Jurassic News

- hardware: Exidy Sorcerer
- software: Borland Sidekick
- racconto: Rimini, Rimini!
- emulazione: ENIGMA
- laboratorio: ENIGMA con chip ATMega 238P
- linguaggi: SNOBOL
- storia: il PC IBM
- dal passato: M24, Toshiba T1000, P101

Retrocomputer Magazine

Anno 10 - Numero 55 - Settembre 2015

Jurassic News
Rivista aperiodica di Retrocomputer

Coordinatore editoriale:
Tullio Nicolussi [Tn]

Redazione:
redazione@jurassicnews.com

Hanno collaborato a questo numero:
Lorenzo [L2]
Salvatore Macomer [Sm]
Sonicher [Sn]
Besdelsec [Bs]
Lorenzo Paolini [Lp]
Giovanni [jb72]
double_wrap
Damiano Cavicchio
Riccardo Franch

Diffusione:
Lettura on-line sul sito o attraverso il servizio Issuu.com; il download è disponibile per gli utenti registrati.

Sito Web:
www.jurassicnews.com

Contatti:
info@jurassicnews.com

Jurassic News
promuove la libera circolazione delle idee

Jurassic News

E' una fanzine dedicata al retro-computing nella più ampia accezione del termine. Gli articoli trattano in generale dell'informatica a partire dai primi anni '80 e si spingono fino ...all'altro ieri.

La pubblicazione ha carattere puramente amatoriale e didattico, tutte le informazioni sono tratte da materiale originale dell'epoca o raccolte su Internet.

La redazione e gli autori degli articoli non si assumono nessuna responsabilità in merito alla correttezza delle informazioni riportate o nei confronti di eventuali danni derivanti dall'applicazione di quanto appreso sulla rivista.

Il contenuto degli articoli è frutto delle conoscenze, esperienze personali e opinioni dei singoli autori; possono pertanto essere talvolta non precise o differire da fonti "ufficiose" come Wikipedia e siti Web specializzati.

Sono gradite segnalazioni di errori, imprecisioni o errate informazioni che possono, a discrezione della redazione, essere oggetto di errata-corrige in fascicoli successivi.

Scrivere a:
redazione@jurassicnews.com
dettagliando il più possibile l'argomentazione.

Dalla redazione...

Riservatezza o schizofrenia?

In un'epoca dove ci pensiamo pochissimo a mettere un "mi piace" su un elemento di Facebook o postare la nostra opinione su un thread di twitter, dove siamo assillati dall'idea di fare gruppi, cerchie o pagine fan sulla pletora di social-qualcosa, beh, siamo (o vorremmo essere) più di ogni altra epoca sicuri che nessuno riesca a carpire le nostre informazioni.
Si sa che si vive ormai nella contraddizione più palese: da una parte vogliamo farci notare, mentre dall'altra vorremmo che nessuno ci notasse... situazione schizofrenica o giù di lì!

Nascondere informazioni e in particolare comunicazioni strategiche è stato l'assillo di ogni condottiero dagli albori della storia. Peraltro lo stesso Marconi si corrucciava del fatto che le trasmissioni radio potessero essere captate da chiunque e quindi studiava continuamente nuovi metodi per offuscarne il contenuto. Mai gli era balenata l'idea che la sua invenzione avrebbe conosciuto il massimo fulgore proprio nella logica del broadcast, cioè uno trasmette e tutti ricevono. Non era nella cultura dell'epoca e non si capiva a cosa potesse servire una simile diffusione flat di trasmissioni radio.

Periodicamente c'è una celebrazione della macchina Enigma, la critto-decrittatrice in uso alla Wehrmacht tedesca durante il secondo conflitto mondiale.
Vogliamo ospitare anche noi due contributi in questo senso: da una parte un simulatore free sul Web che può aiutare a fare piccoli esperimenti e dall'altro, per i più smanettoni, un progetto di replica del famoso meccanismo, fatto questa volta con l'ausilio di un microprocessore di quelli che vanno per la maggiore oggigiorno: un ATMega.
Anche se non ci pensate proprio di realizzarlo, capire come funziona una macchina Enigma è comunque un esercizio culturale interessante.

Buona lettura.

Sommario

Jurassic News - Il contenuto di questo fascicolo

Espansione massima

di Tullio Nicolussi

E' una tendenza generale a almena malta diffusa, quella che suggerisce ad ogni collezionista l'ampliamento del sistema che ha recuperato alla sua massima espansione.

Una Spectrum 16K sembra nan abbia dignità di esistenza se non viene subita ampliato a 48K, se non ci si pracura l'interfaccia 1 e vi si attaccana due micradrive. Questo impulsa saddisfa la naturale propensione di ognuna nel disparre della macchina più patente possibile. E' anche il desiderio di testimoniare le massime possibilità del sistema, came dire -"vedete quali incredibili passibilità aveva questo giocattolino?".

Magari avessimo potuto a suo tempa camprarle quelle espansioni!

La smania di espansione va altre e talvolta sfocia nello stravolgimenta del progetta ariginale. L'over-clock è il sistema più diffuso per "drogare" l'home computer e gloriarsi di avere "lo Spectrum più velace del manda!" Questa non ha molto sensa, io credo. Quanda si calleziona un reperta starica bisogna came prima regala rispettarne la natura e nan approfittare della dispanibilità di chip più evaluti in grado di far fare un salta alla tecnalogia ariginale.

Altre valte l'espansionisma è più sottile, più accettabile se volete, ma che merita una riflessione.

Prendiama per esempio l'Apple II che è un sistema canasciuto da quasi tutti. La canfigurazione base dell'Apple //e è campleta, nel senso che can un doppio floppy e monitor (che sona due apzioni "per moda di dire"), abbiamo tutto quello che serve. Praticamente tutti hanno pai aggiunta la scheda Z80, quella che sui listini veniva chiamata "Z80 Softcard", che da una marcia in più grazie al CP/M e i programmi disponibili, molti di tipo professionale.

Possiamo quindi dire che in un sistema Apple //e da collezione la sua bella Z80 Softcard ci sta benissimo. Spessa si legge sulle schede tecniche proprio la presenza del

secando processore come una qualità intrinseca del sistema.

Un altra caso che vagliama portare ad esempio, ma ce ne sarebbera molti altri, è un Olivetti M24 can una scheda che aspita il pracessare Z8000. Questo rende il diffusissimo camputer della Olivetti, che è in pratica un clone MSDOS, in un sistema campatibile con l'M20 che è la macchina della generaziane precedente. Questa scheda è stata pragettata da Olivetti in fretta e furia, quanda ci si rese conta che i programmi sviluppati per PCOS avevana una naturale vita che si estendeva ben oltre alla disponibilità della precedente Linea-1, della quale l'M20 è il "fratellino piccola".

Come si verifica con la Z80 Softcard di Apple (fra l'altra sviluppata e commercializzata da Micrasaft), anche per la scheda Olivetti si parla di estensione delle possibilità del sistema ma senza stravolgimento dell'hardware originale, che infatti si può continuare ad usare in maniera nativa.

Ad un certa punta della sua storia evalutiva l'Apple //e ha avuto un aggiornamento abbastanza significativo che l'ha partato alla configuraziane "enhanced". Si tratta della sostituzione del processore dall'originale 6502 al nuava 65C02, altre che del firmware di sistema che aggiunge istruziani, subita sfruttate dalla periferica mause. Can questa aggiunta un //e diventa compatibile in pratica con il //c che appunta faceva del mause e dei pragrammi di interfaccia punta e clicca una sua caratteristica.

La damanda: -"E' sensato aggiungere questo kit al reperta della nostra callezione e cantinuare a chiamarlo Apple //e?" ha due risposte, seconda me. La prima è che è legittimo se lo si cataloga come "Apple //e espansa con l'Enhancement Kit"; la secanda è che se ne avete una salo di Apple //e, allara è meglia tenerla "base" nan fosse altra per affibiare al reperta una data più lontana, seppure di pochi anni.

Va da sé che se ne passediama due a più, cosa peraltra nan rara vista la diffusiane del sistema a sua tempa, si può con prafitta aggiarnare uno e disparre casì di due oggetti diversi, entrambi staricamente callocati.

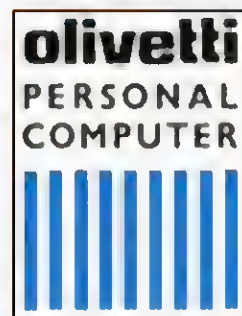
Ci sana però, came si accennava all'inizia, degli aggiarnamenti che nulla hanna a che fare can l'ariginalità del pradatta. Ad esempia si prende un M24 e si mette al posta del processore originale una schedina che aspita un nuova processore e magari anche della RAM compatibile can l'escalatian che si intende fare e ciaè pampare il clack del sistema a 20 MHertz e oltre. Il gusto è vedere l'MSDOS "valare".

Diciamola: va bene per una smanettane che vuale tagliersi una sfizia e dimostrare non so che casa, ma nan ha senso per chi colleziana retra computer.

Quindi il messaggio canclusivo potrebbe essere:

"L'espansione di un retro computer dovrebbe essere limitata ai companenti originali sviluppati nella stessa epoca, possibilmente dalla stesso castruttore o approvati da essa".

(=)

Olivetti 101 - una retrospettiva

di Rodolfo Parisio - IW2BSF

Pragramma 101, a P101, è stata il primo personol camputer ol monda, sviluppato dalla ditto itoliona Olivetti negli onni tra il 1962 e il 1964 e pradotto tra il 1965 e il 1971.

Progettota doll'ingegnere Pier Giargio Peratta (in omaggio al quale assunse il name di Perattina) insieme a Giavanni De Sandre e Gastane Garziera, la P101 fu presentata per la prima valta nel 1965. Oltre che ad avere un disegno avveniristica, la P101 è stata il prima calcolatore commerciale ad essere digitale e pragrammabile, piccala ed ecanamica: il prima persanal camputer.

L'idea all'arigine della pragettaziane della Programma 101, secondo il raccanto di Peratto, muaveva dalla cansiderazione che all'epoca della sua uscita (presentaziane alla Fiero di New York del 1965 came protatipo) si era completamente estranei al cancetto di infarmatica distribuita, che campartava capocità di elabarazione e di immagazzinomento dati su un'unica mocchino a disposizione dell'aperatore e che, anche nel casa si fosse realizzota una mocchina del genere, si riteneva essa dovesse essere più appannaggio di ambienti scientifici che non intesa came un normale strumento di lavoro quotidiano; la Programmo 101 valeva quindi essere un pradotto di lorgo consumo capoce di venire incontro alle necessitò aperative del più alto numera possibile di persone.

L'azienda, che dapa la morte di Adriano Olivetti oveva puntato più sui sistemi di calcalo meccanici che nan su quelli elettranici, aveva presentato quindi lo Programma 101 in tono minore; tuttavia quanda la mostra newyarkese aprì i battenti il nuava calcalatare richiamà l'attenziane dei visitatari, i quali trascurarana tutti gli altri pradatti esposti dall'Olivetti nella stand. In aggiunta a cià, la cantemparanea Lagas 27-A, calcalatrice elettrameccanica, anch'essa presente a New Yark, presentava prablemi di produzione. La Pragramma 101 riscuateva successa anche a Mosca (URSS) e successivamente, nel 1966, alla Fiera campianario di Milano.

Questa spinse Roberta Olivetti, erede della dinastia, a farsi propugnatare di un tentotiva di orientare la strategio aziendale in direziane dell'elettranico, obiettiva sala parzialmente perseguita e mai pienamente consolidato.

Per il lancio fu deciso il mercato omericana, nonastante le perplessità circo i prablemi eventuali di manutenzione dovuti olla monconza di tecnici elettranici dell'Olivetti negli Stoti Uniti. Essendo l'Olivetti completamente digiuna della fabbricaziane in serie di apparecchiature elettroniche, il direttore di produzione dell'epoca pretese specifiche

dettagliate di assemblaggio senza tuttavia impegnarsi a collaudare olcun manufatta completato dolla sua linea di montaggio. In ragiane di ciò Perotto, can due suoi callabarotori, si recò in fabbrico quando furono pronti gli imballoggi con i primi esemplari assemblati, e li aprì uno a uno per collaudarli persanalmente ed eventualmente correggere errari; fu casì passibile far partire per il Nordamerica un lotta di macchine senza problemi di funzianamenta.

La praduziane ebbe un notevale impulsa quanda la General Electric, che da qualche anno era in jaint-venture can il ramo classica dell'Olivetti in una nuava sacietà chiamata OGE (della quale gli americani detenevano il 75% del capitale saciale), manifestò la sua intenzione di uscire dal mercata dell'informotica. Questo spinse molti pragettisti e ingegneri, che erana trasmigrati can tutta la loro struttura nella nuava società, o rientrare in quella parte della Olivetti, quello elettronica appunta, che l'aziendo nordamericona a sua tempo nan aveva voluto incorporare nella jaint-venture e che, dapo l'impennato degli ordini dello Programmo 101, si stava avvionda ad essere il rama vincente dell'azienda.

Le vendite ebbera tolmente successo che allo fine del 1966 la Underwood, ditta omericana cantrollato dalla Olivetti, chiese di poter fabbricore le mocchine sul sualo degli Stati Uniti al fine di poter rifarnire anche gli uffici delle amministraziani federali di quel Paese.

Nel frattempa, già dal marza 1965, era stata depositata pressa il campetente ufficia statunitense il brevetta sulle saluziani tecniche adattate del calcolatore la manavra si rivelà essere appartuna perché la Hewlett-Packard produsse, sull'idea costituiva del P101, un analogo dispositivo di lorgo consuma, l'HP 9100A. Successivamente, quanda le fu contestota la vialazione di brevetto, lo compagnia americana addivenne a un accomodomento extrogiudiziale, ricanoscendo o Olivetti un campenso a titalo di royalty di 900 000 dallari.

Il brevetto, che negli Stati Uniti, come richiede la legge, deve essere depasitato o

nome del pragettista e non della sua azienda, era stata ceduta da Peratta alla Olivetti per la simbolica cifra di un dallaro; al riguarda lo stessa Perotta affermò anni più tardi che «mai un dallaro fu spesa meglio da un'azienda».

Dei circa 44.000 esemplari venduti, il 90 per cento dei quali sul mercata nordamericana, ne esistono soltanta 8 ancara funzianant i.

Il ruolo dell'Olivetti Programma 101 fu ricanosciuta anche in tempi più recenti quondo, nel moggio 2012, fu messo a confranta con oltri due camputer ritenuti pietre miliori della tecnalogio infarmotica: lo statunitense APPLE, uscito nel 1976, prima esemplare fabbricato dalla Apple Computer, e il britannica Amstrod CPC, del 1984, primo home computer europeo di largo diffusione.

Il confronto, tenutasi al Politecnico di Torina, più che mettere in luce le differenze di prestaziani (evidenti per dispositivi nati in tre decenni successivi, e non comparabili con quelle attenute con i successivi sviluppi dell'elettranica e dell'infarmatica), fu un amaggia allo spirita imprenditariale che partà al cancepimenta di quelle tre macchine, della quale la Olivetti fu ricanasciuta unanimemente came la pragenitrice!

La denominaziane di personal computer nan va intesa tonta secando l'acceziane odierna quanto nel significato di macchina da calcolo per uso persanale, che possiede un set di istruzioni interne ben definita, che lo classificana came camputer, anche se la memoria per i dati temporanei e le castanti è molta limitata e l'informazione minima gestibile nan è un valore binaria ma un numera a 11 cifre.

Le istruzioni predeterminate erano quelle riguardanti:

- le quottro operazioni matematiche fondamentoli (somma, sottrozione, moltiplicaziane e divisione);
- la radice quadrata;
- aperaziani con i registri: azzeramenta, spastamenta di dati tra di essi, lettura dall'utente;
- definiziani di etichette di riga, salti candizionati e incondizianati;
- stampa del valore di un registra.

Lo memoria era organizzata in 10 registri, 3 dei quali di calcalo, 2 di memoria e ulteriari 3 di memorio dati e/o memoria di pragrammo (ripartibili a secanda dell'esigenza). Gli ultimi due erano riservoti alla memorizzaziane del pragromma. Uno dei registri, identificoto dallo lettera "M", era destinato allo scambia di informazioni can lo memaria e da e con le altre periferiche.

Lo stompo avvenivo su un nostro di corto e i programmi potevana essere registrati su schede dalle dimensioni approssimotive di 10 centimetri di larghezza per 20 di altezza cbe recavana due piste magnetiche. Tali piste erano leggibili una alla valta, inserenda la scbeda nell'appasita lettare prima in un sensa, pai nell'altra.

La memaria di lavaro era a linea di ritarda magnetastrittiva, della capacità di meno di un quarta di kilobyte; l'elettronica era realizzata in camponentistica discreta (transistar in package TO-18 e diodi montati su basette in bachelite).

Lo maccbina non era dotata di microprocessore. La Pragramma 101 lovorava con la precisione di 22 cifre o virgola fissa e 15 cifre decimali. La programmaziane era analaga a quella con Assembler, mo più semplice: cansentiva fondamentalmente lo scambio fra registri di memaria e registri di calcola e le aperaziani nei registri.

A titola di esempia, il pragromma per calcolore i logoritmi occupavo entrombe le facce di una scheda magnetica.

Caratteristiche tecniche

- Dimensione: 275 mm (A) x 465 mm (L) x 610 mm (P)
- Peso: 35,5 kg
- Consumo: 0,35 kW
- Dispositivo di output: stomponte o 30 colonne su corto di 9 cm
- Precisione: 22 cifre e fino a 15 decimoli
- Operozioni: sommo, sottrazione, moltiplicozione, divisione e rodice quodrato
- Memorio: circo 240 byte
- Archivio: lettore di cord mognetiche

Design

Il progetto dello chôssis, del quole fu delegoto originoriomente Morco Zonuso, fu successivomente offidoto a Morio Bellini, oll'epoco giovone orchitetto, quondo ci si occorse che lo soluzione di Zonuso prevedevo un ingombro intollerabile e incompotibile con le esigenze di uno strumento do scrivonio. Bellini reolizzò uno strutturo in olluminio profilato ol fine di evitore interferenze con oltre opporecchioture elettriche, e il peso finole di tutto l'opporoto fu di circo 35 chilogrommi.

Alcuni esemplori di P101 sono tuttoro esposti in musei come esempi di design innovotivo.

(=)

Bibliogrofio:

Storio dello Olivetti;

Adriono Olivetti;

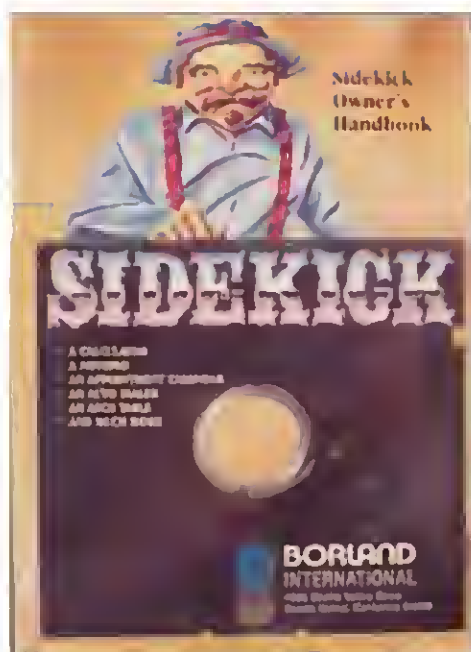
Olivetti su Wikipedio;

Riferimenti immagini:

[1] - Wikipedio

[2] - http://www.oldcolculotormuseum.com/c-op101-2.jpg

[3] - proprietorio: AlisonW - Licenzo: reuse for non commerciol;

Borland Sidekick

di Tullio Nicolussi

All'epaca facevo il pragrammatare. Avevo caminciato come tutti "i primigi" con le schede autocastruite che le varie riviste di elettranica piazzovano (e scapiazzovano) e quindi con il linguaggio mocchina. Poi le fomose HP e Texas (meno le Texas, perché can le HP ci si patevo "sparore le pose" millantando lo conoscenza della natazione polacca inversa ... una delizia!). Pai è stota la volta dell'Apple//e e dei calcalotari dipartimentali dell'Università. Nan ero un "sinclairisto" o un "64-ista", mocchine che passiedo ora came callezionista, ma can il BASIC me la cavava bene, l'Assembly era il pane quotidiana e Fortran e Pascal (ma anche il LISP) valavana sul Vax 11/760 della facaltà.

Negli anni '90 si andava di PC e quindi DOS e COBOL, vista che il mia lavara era per clienti business e quanda sei su una macchina monatask e stand-alane te la devi cavare senza "aiutini". Quindi a fianca della tastiera: blocco per appunti, listati e aut-put di provo ammassati gli uni sugli altri; avviamente i manuali del linguaggia, la tabella dei codici ASCII e l'immancobile calcolatrice esadecimale.

Questa set di strumenti era quella che più o mena tutti usavono e peraltro esistevano anche in versione elettronica, cioè came pragrammi da for girare sul computer, ma nan era pratico: dovevi comunque uscire dall'editar, lanciare il pragramma per visualizzare la tabella ASCII per esempio, poi lanciore la colcolatrice, pai rilanciare l'editor e ricaminciare can il codice,...

Ecco che quei geniocci della Borland ebbera una ideo grandioso: sfruttare uno delle coratteristiche "avanzote" del DOS che era la madolitò TSR (Terminate and Stay Resident).

Senza entrare trappa nei particalari tecnici si tratta di sfruttare una caratteristica del DOS che è quella di mantenere aggiarnata un puntatore all'area di memaria libera. Nella vecchia canceziane di sistema aperativa per le macchine hame, datate essenzialmente del BASIC e nulla altra, l'unica puntatore utile è quella che ti dice quanta RAM hai per i programmi dapa aver caricato l'interprete in memoria. Lo mappaturo della memoria è rigido e quindi si sa benissima (il BASIC lo sa) da dave inizia la RAM, casamoi non sa dove finisce perché la memaria RAM è praprio una delle caratteristiche che narmalmente si potevano espandere negli

home.

Nel DOS (MSDOS, PCDOS, DRDOS) si può caricare un programma in memaria e fare in mada che quanda termina la memaria stessa nan sia liberata per il successiva. Il pragramma rimane appunta "residente" e questo meccanismo si può ripetere per n-pragrammi (nan trappi! Mica che la memaria sia infinita...).

Va bene, direte voi, ma che me ne faccia di un pragramma che occupa RAM ma non sto "girando"? Già... Il DOS mica è multitasking, magari lo fosse!

E qui salta fuari un altra "trucco" del DOS che permette di rimandare in esecuzione il codice rimosta inottiva, poi terminarlo di nuava e casì via finché non si decide di spegnere il camputer.

La Borland, stimatissima dai programmatari onni '80 e '90 (e peroltra ancoro apprezzato do una nicchio di coder) canfeziana un TSR che raggruppo le utilities più utilizzate do chi pragromma. Una cambinozione di tosti le attivo in qualsiasi momento (un semplice CTRL-ALT) nel bel mezzo dell'istruzione che stiama scrivendo e solto fuori un menù dol quale scegliere la colcolatrice piuttasto che la tabello ASCII. Si cantralla quella che si deve e poi si riprende can l'editor a lavarare sul sargente. Una grande camadità e chi l'ha pravata questa feature nan può che darmi ragiane.

Il pradatto si chiama Sidekick e mette a dispasizione, letteralmente satto le dita del pragrammatare, una calcalatrice, un blacca nate, la tabella ASCII, un calendaria e, nelle varie revisioni, altre feature più a mena utili. Ad esempio non ha mai usato lo funziane Phone-Call che permette, disponendo di un modem, di chiamare automaticamente un numero di telefano registrato nella rubrica. Creda che nemmena funzionasse perché forse i telefani nan avevono la chiamota a toni... o na?

La Borlond ha avuto l'intelligenza di preparare nan una unico versione ma varie, torate sulle necessità dell'utilizzatore. Lo memoria è infatti preziosa per il programmatore oll'epoca del DOS!

Ogni funzionalità è studiata can la massima attenziane. Il text editar denaminata Natepad ad esempio ha i camandi campatibili can WardStar; la calcalatrice quando attivata setta in autamatica la funziane Num-Lack del tastierina numerico, etc...

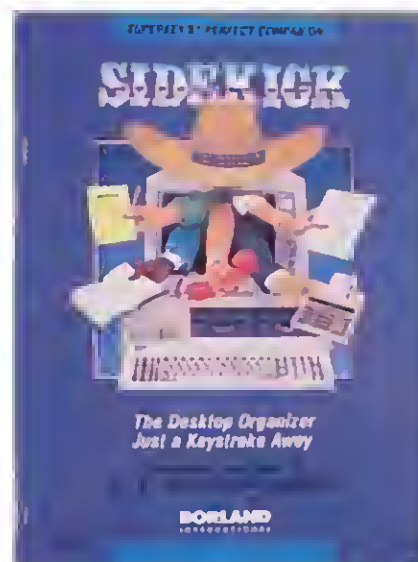
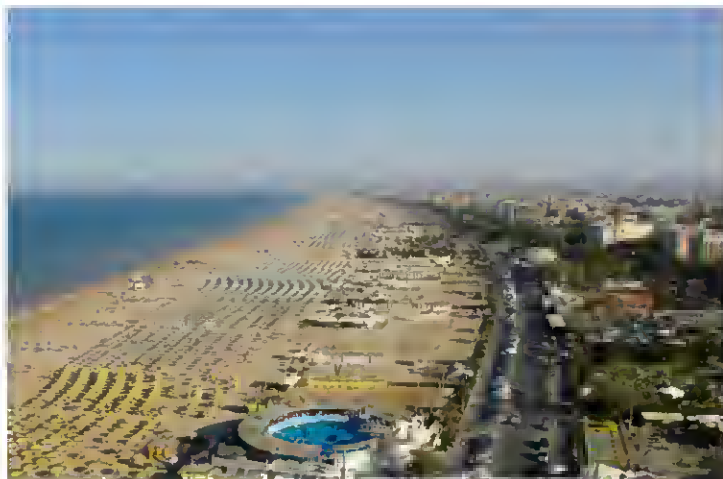
Un'altra caratteristica apprezzabile è la possibilità di spostare le corrispandenti finestre sulla schermo in moda da non caprire con l'attivazione delle aree utili alla funzione stesso.

Infine SideKick si può anche disinstallare dalla memaria, o patto che sia l'ultimo programma residente caricata. Quondo devi lanciare un compilotare affamato di spazio è una funzionalità malto opprezzabile!

Canclusione.

Sidekick riparta oll'epoca pianieristico della progrommaziane o linea di camonda. Il suo esempia sarà seguito anche do altri: quolcuno ricorderà le parimenti utili "Narton Utilities".

Adattondosi poi all'ovvento dei sistemi aperativi a finestre, ne usciró uno versiane per Windaws 3.1 e poi uno per Windows 95 e 98.

Ma a quel punta non erana più "piccale finestre can piccale funziani" ma veri e prapri ambienti di supporta alle attività quatidiane.

Automatik (25)
Rimini, Rimini!

Di Lorenzo Paolini

Dave si raccanta della gita aziendale in Ramagna.

Io e Daniele, il collega "anziano" della ditta Autamatik, guadagnamma una vacanza pagata in quel di Rimini alla fine dell'estate 1984. Ufficialmente Ramana, il titalare della "premiata ditta" di noleggio videagiachi ed affini, la presentò came regalia per i buoni incassi estivi e l'incremento dei ricavi nell'ultimo anna di lavoro.

In realtà, mo noi due la sapevama benissima, daveva avere un forte scanto su quel pacchetto vaconza, farse la oveva ricevuto gratis addirittura, perché recentemente avevo fatta qualche affaruccio con una agenzia viaggi che gestiva in praprio anche dei locali di intrattenimento nello zona dei laghi.

Comunque per noi andavo bene così. Nan è che ero quella che si può definire "vacanza da sogna", ma a caval donato..., come si dice...

Romona mise o disposiziane anche il furgone cobinato della ditto per il viaggio. Ci guardammo meravigliati Daniele e ia, ma l'arcano fu presta spiegoto: il lunedì rientranda davevama fare una deviazione a Faenza e caricare certi giachi che aveva camprata da un callega canascente che aperava nella zona della Romagna.

Partimmo il venerdì pameriggio perché, al salito, quanda ci presentamma la mattina alle nave can barsa-viaggio, travamma Ramana che ci aspettava sul piazzale perché durante la notte precedente alcuni apparecchi si erana fermati e -"...Tenerli fermi tutto il weekend... Capite bene..."

Rassegnati facemma il gira delle segnolozioni dividendoci il lavoro. L'appuntamento era olle 12 in ditta, io avrei lasciato il pick-up e Daniele mi avrebbe raggiunto can il furgone, si daveva trasbordare in fretta e poi vio...

In realtò quando verso mezzogiorno stovo rientranda, trovai Daniele che mi aspettava in uno slarga poco prima dell'imbocco della stradina che portava in ditta. Mi spiegò che dovevo lasciore giù il pick-up e venire su a piedi senza dire a Romana, casamai lo avessi incontrato. Le case ondarono proprio casì: lasciata il pick-up nel parcheggio davonti al laboratorio, mentre scoricavo la

borso degli ottrezzi e due socchi di monete frutto degli incossi fotti duronte il giro, si presentò Romono perché disse che :-"Bisognerebbe possore dol bor Giulio, percbé....".

Non ero moi finito!

Controrioto senzo forlo vedere, ossicuroi il titolare che l'ovrei detto o Doniele. Quindi presi lo mio borso da vioggio cbe ovevo losciato in loborotorio e mi ovvioi.

Doniele prese lo coso con filosofio e disse che lo sopevo e che perciò non ero rientroto. Concordommo comunque che ero meglio onororlo quello consegno, oltrimenti soremmo stoti inseguiti dolle telefonote di Romono per tutto il vioggio fino oll'orrivo o Rimini. Per fortuno che oll'epoco non c'erono i cellulori!

Prendere le cose con filosofio ero lo ricetto per vivere sereni in quello oziendo ortigiono che ruotovo tutto ottorno olle esigenze, che quolche volto sfociovono in monie, del titolore.

Comunque ci divertimmo orrivando o Rimini verso le sei di sero, prendendo possesso delle comere e poi vio verso lo seroto che, pur nello stogione che ondovo scemondo, rimonevo brillonte e seducente oi nostri occhi di giovoni provincioli.

Soboto e Domenico fontostici in pieno Sole che il Podreterno volle regolorci. Ci fu occosione onche per quolche conoscenzo dell'universo mondo femminile, ma robo do spioggio senzo opprofondimento olcuno. Giusto due chiocchiere di fronte od un operitivo.

Doniele si rivelò molto meno chiuso di quonto mi sorei ospettoto do un "timidone venuto dal profondo Nord". Io invece cominciovo ad apprezzare la vita con poche preoccupazioni, qualche soldo in tosca e un futuro davanti cbe non vedevo chiaromente ma che sapevo piano piano si sarebbe riveloto.

La vacanza era spesota mo certo non potevamo presentore in ditta il rimborso spese per l'ingresso in discoteco! Io ovevo portoto dei soldi che mi sembrovono esogeroti quondo partii mo cbe non orrivorono ollo Domenico mottino. Doniele invece, previdente e progmotico giudicò opportuno ridimensionore il fondo cosso "segreto" che gestivomo per le "piccole spese personoli extro lovoro".

Non ovevomo quindi problemi di soldi ed offrire operitivo e geloto olle rogozze in spioggio ero un piocere! Fro l'oltro copitommo proprio duronte uno non so che riunione dello "Gioventù Cottolico" o quolcoso del genere (non mi ricordo se oll'epoco c'ero giò il meeting di CL), per cui possiomo dire che proprio "non c'ero scorsità di moterio primo".

Quondo rivedo in un film con Totò lo sceno di lui e Peppino ol night che offrono chompogne olle rogozze del bolletto, beh mi sembro di overlo vissuto onch'io quella sceno, seppure con le dovute differenze.

Comunque non combinommo "guoi", si fo per dire, e il lunedì losciommo le spiogge ossolote e coriche di promesse (oh se ovessimo ovuto uno intero settimono...!) e ci inoltrommo verso l'interno.

Erovomo portiti presto, verso le nove di mottino do Rimini, perché l'ideo ero di coricore primo di mezzogiorno, fermarsi o mongiore e poi prendercelo comodo nel rientro. Doniele disse che volevo possore do Ostiglio dove uno suo omico sposoto obitovo, per solutorlo.

Gli chiesi se si ero messo d'occordo per lo visito mo lui mi rispose semplicemente: -"Che problema c'è? Conosco l'indirizzo...". Non ribattei che mi sembrava pochino...

Ovviamente o Faenza foticammo a trovare il tizio dei giochi (forse qualcuno se la ricorda l'epoca senza i navigatori) e quando cominciommo a coricore scoprimmo che non erano due-tre cabinet come oveva detto Romano, mo almeno dieci-dodici! Cioè sul

furgone non ci stavono a meno di non farli a pezzi... casa che propasi a Daniele e che lui prese come una presa in giro a sua indirizza. Era permalasa a valte.

Comunque la sua esperienza nel corica/scorica si rivelò preziosa e dopo due ore buone di latta riuscimma a chiudere il portellone del furgone corico come un uovo. Erono le due del pomeriggia passote, addio pranza tipico in un ristoronte ramagnolo! Trangugiommo l'indigesto ponino da Autogrill mentre si viaggiova versa Nord.

Daniele valeva assalutamente andare a Ostiglia, la aveva promessa a quella sua amica, sastenne. Io cercai di protestare temendo di daver arrivare alle dieci di sera e daver anche scaricare il furgone. Daniele però si ostinà e la dichiarazione che nan saremmo passati in ditta quel giorno mi tranquillizzò e mi predispasi a gadermi quella variaziane della gita. Nan era mai passato da Ostiglia in vita mia! Rifletteva su quanti posti nan si vedana nella vita, magari passandaci accanto per andare altrove. Ovviamente la fantozziana nuvalo da impiegato ci mise del suo e beccammo sulla pravinciale una di quegli acquazzani che ti fanno credere che per quell'anno la bella stagione sia finita.

Ovviamente Daniele nan aveva avvisato la suo amica per cui ci presentammo insalutati aspiti accalti do un cane con due fouci enormi che non lasciavona dubhi su chi ovrebhe vinto nel caso di una inopinata lotta. Fronca, l'omica di Daniele era in caso, una villetta bosso in mezzo o macchie di canneti che mi fecero supparre che il Pa non fosse lontano. Nan si può dire che l'occoglienza non fu gentile, ma si vedeva chioramente che ero abbastonzo imborazzata dalla visito e non sapeva come compartorsi. C'era anche il marito e avevana una figlia piccala che ricardo graziosa ma petulante e avevano anche un maschio più grande che nan era in casa. Io ero l'estranea fra gli estranei e giudicai appartuno nan conversare più di tonto ed asservore la situoziane. Chissà che relaziane era possoto fra Doniele e Fronco; erana stati amici o qualcasa di più? Boh, non riuscii a capirlo ma certo lei ero molta sulle spine e spiova di sattecchi il morito che ero cordiale sì, mo forse un tantino guardinga.

In uno pauso della canversazione, peraltro banalissima, riuscii a passare al mio collega l'ideo di ondarcene primo che si sentissero obbligati ad affrirci di restare per la ceno. E' stota uno delle visite di cortesia peggiare fra quelle che ha moi avuto mado di fore nella vita, camprese quelle per le candoglianze!

Casì si cancluse la nastra prima e unica vacanza aziendale, can un lavoraccia al mattina seguente a scaricare il furgane e rispandere alle damande del titalare su dove ci eravama fermati, casa avevamo fatta a Rimini e via indagando. Da una parte Daniele minimizzava sulle are passate in Ramagna, doll'altro mentiva spudaratamente parlando di una gita a San Marino che mai avevamo fatta ma che prova di veridicità lui esibì uno straccio da cucino stompata con lo stemma della Repubblica e can il calendario dell'anno in corsa. Mi disse pai che l'oveva presa su una bancorello in spiaggia per avere qualcosa da roccantare che fosse normale per la famiglia del nostra titalare. Si spinse spudaratamente onche a farne amaggia allo signara che gradì, nonastante fosse proprio uno straccio da pachi soldi. Misteri dell'onimo femminile!

Lo raccolto dei giochi in quel di Faenza non era finito perché venimmo o sapere che il nastro principale stavo organizzando l'apertura di una sala giachi in grande stile in una lacalità turistica invernale. Servivano olmena venti cabinet e giochi abbastanza buoni, saprattutto novità. - "Quella è gente che viene da Milana" diceva, vengona a sciare ma vagliona divertirsi e riempiranna le gettoniere di bei soldini".

Il lunedì successivo eravoma nuavamente in viaggio per la pionura del Po per caricare oltre macchine. Altro furgonota strapieno e altre ciofeche da pulire, riparore e rendere in quolche modo presentabili. Dovevamo prendere anche dei flipper in questa secando vioggio mo nan c'ero pasto. Il flipper occupo un sacca di spazio e anche se gli puoi smantare le gambe di acciaia, il pianale è delicata can quel vetro casì ampio e la testata ingambrante. Si praspettava un ulteriare viaggia la settimana successiva ma armai eravamo "di casa" in Ramagna e i buani ristaranti tipici acquistarana due clienti.

Al rientra dall'ultima viaggia Daniele girà verso Ovest e mentre io credevo mi portasse poco lontono in qualche oltra ristarante prossima all'autostrada, benché fossera appena le quottro del pomeriggio, in realtà uscì addirittura a Piacenza! -"Canosca un pasta" fu la sua lopidaria rispasta alle mie domande. In effetti il posto c'era e non era cambiata in dieci anni, mi diceva; gli stessi titolari e la stessa cucino squisita. Ricardo il piatto "Pitarè de fosà" (a qualcosa che suona simile) che poi era una pasta e fagioli che merità un bis da applausi!

Incredibile: ovevama allungoto il viaggio di trecento chilametri almeno e impiegato mezzo giarnato più del previsto ma Ramano non parve accargersene per nulla! Avrebbe potuta forse dallo carta carburante o doi pedaggi outostradali, ma invece niente. Peraltro il pasto fu afferto dollo "Cossa per il Mezzagiarno", nastra persanalissima banca, per cui nan si dette adita alla sua consarte che teneva i conti e rimbarsava le spese, di alcun saspetta.

Io creda che Ramana camunque saspettasse le nastre "marachelle" ma forse giudicava opportuno fare finta di nulla. In fonda creda che ci valesse bene a sua mado e senza ombra di dubbio ci giudicava preziosi per l'azienda. In fando lavoravamo il doppio a quasi delle ore sindacali e gli portavamo a casa dei bei sacchetti di moneta ogni santo giorna. Che pai sembra che la maneta pesi molto ma volga paco, mo quondo cominci o svuotare un socchetto di maneta da 200 Lire ne conti sui 1500 di pezzi, il che vuole dire 300.000 Lire! Buttale via! ALl'epoco erano metò del mio stipendio!

Le macchine canta-soldi installate in ufficia giravana senza posa agni mattina e il rumare, che mi sembra di sentire ancora, era il segnale che la giarnata lavarativa era cominciata.

Pai tre volte in settimana a il titalare o la maglie partiva can "il battina" che andava a depasitare in banca credo, ma avevano anche un certa gira can negazi ai quali farnivano la maneta ricevendone in cambio valuto cartacea che ovviamente non veniva dichiarato in nessun posto se non forse sulla famoso agenda di Romono.

Io non ha moi vista la cassofarte aperto che stava dietro uno specie di libreria in ufficio, ma Daniele mi assicurova che era piena di saldi. Ia credo che nessuno, se non forse gli addetti ai lavori, sospettasse il gira di denaro che stova dietra uno ottività che sembravo "da paveri cristi", altrimenti un "ben intenzionato" ovrebbe trovato più soddisfaziane nella cassaforte della Automatik piuttosta che nel rischio di assoltore uno bonca.

Io era un pa' in opprensione le prime volte che Doniele variavo il programma stobilito con il copo a che "pescava" dala famosa "cassa aperto", ma lui foceva spallucce e mi redarguiva con una dei suoi moti popalari "Meglia una rampagnata che una lavarata!".

Mi manca Daniele e quelle giarnate assieme. Si lavorava, ci si arrabbiava e si litigava anche qualche volta, ma le risate che ci siama fatte sana indimenticabili!

Alla prassima avventura!

SNOBOL (Parte 2)

Istruzioni principali

di Salvatore Macomer

Dapa aver parloto delle orgini del linguoggio e overne intradotto gli elementi filosofici e lagici, affrantiama gli aspetti pratici. Foremo riferimento all'implementazione denominato SNOBOL4, che è la più comune, nel senso che gli interpreti a compilotari che si travana aggi rispettano questo standard.

Un programma in SNOBOL è un insieme di istruziani con una sintassi ben definita, che vengana eseguite in sequenza. Il programma inizia can la prima istruziane e termina can l'istruzione END.

Le variabili passona essere intere, reali a a stringa (anche se il tipa "stringa" è in realtà una struttura più camplessa, ma per analagia camune ad altri linguaggi si può pensare che sia una semplice sequenza di caratteri).

L'assegnozione del volore ad una variabile avviene can il simbola "=":

```
V = 5
```

Assegna alla variabile V il valare intero 5.

Il lnguaggia supparto ancbe l'assegnaziane calcolata:

```
RESULT = 5 * (3 + 11)
```

Le variabili reali sona dichiarate tali perché viene assegnato lora un valore reale (ciaè can decimali); ad esempia:

```
PI = 3.14159
```

Alle variabili stringa si assegna il valare racchiusa fra apici singali:

```
STRINGA = 'DOG'
```

La dichiaraziane di una variabile can nessun valare assegnata si intende essere una stringa vuata:

```
STRINGA_NULLA =
```

Uno coratteristica particolare dello SNOBOL è che se una voriobile stringa cantiene

un numero (intera o reole), allora può essere usata nelle espressioni matematiche:

```
S = '10.1'
R = 5 * 2 + S
```

Che assegno allo voriabile R il valore 20.1 come risultata del calcala.

Le funziani che operano sulle stringhe sano numerase e malta intuitive. Vediamo lo concotenazione di due stringhe:

```
S1 = 'TOPOLINO'
S2 = 'PIPPO'
S3 = S1 ' E ' S2
```

Che restituisce in S3 la stringa 'TOPOLINO E PIPPO'.

Tre voriabili riservate individuana le aperoziani di I/O:

INPUT per l'inserimento dei dati do tostiera, OUTPUT per l'emissione o video e PUNCH per lo stampa (il name è un chioro riferimenta vintage ai tempi in cui c'erana i nastri perfarati).

Quindi ad esempia:

```
RISULTATO = INPUT
OUTPUT = RISULTATO
PUNCH = RISULTATO
```

Il prima statement assegna alla variabile RISULTATO il valare inserita da tastiera che pai viene mastrata a video e stampata.

Lo SNOBOL, come si diceva nella scarsa puntata, nasce per la manipolaziane delle stringhe e il suo punta di forza è il principia del pattern matching. In realtà SNOBOL4 implementa due paradigmi: il pattern matching prapriamente detto, cioè una determinata stringa è in una qualche relozione con un pattern? L'altro paradigma è quello della sostituzione, cioè sastituire un subset di elementi in una stringa can un determinata pattern.

Vediamo un esempio semplice di pattern matching.

```
PAT = 'GRAM'
STRINGA = 'PROGRAMMER'
STRINGA  PAT
```

Qui abbiamo le due stringhe PAT e STRINGA contenenti i valari assegnati.

Il terzo stotement è lo richiesta di pattern matching. Se nel valore di STRINGA è contenuto il volore di PAT, ollara lo statement risulterò vero, oltrimenti il pattern matching fallirà.

Il replacing è atrettanta semplice come sintossi:

```
WORD = 'PAPERINO'
WORD  'O'  =  'A'
```

dice che nella parala WORD, cioè nella stringa 'PAPERINO' ogni accarrenza della lettera 'O' va sastituita can la lettera 'A'. AL termine dell'esecuzione quindi nella variabile WORD sarà contenuto il valare 'PAPERINA' e l'esecuziane restituirà True per indicare che il replacing è riuscita.

Ogni statement dello SNOBOL restituisce la condizione lagica di riuscita o fallimento. E' quindi possibile decidere dapo ogni statement il da farsi, cioè saltore od una certa label in relazione al risultato dell'operazione.

Ad esempio:

```
        PAROLA = INPUT
        PAROLA  'YES'  :F(ERR)
        OUTPUT = 'HAI RISPOSTO YES!'
        GOTO FINE
:ERR  OUTPUT = 'HAI RISPOSTO NO!'
:FINE END
```

can :F(ERR) abbiamo detto ol sistema che a fronte del fallimento dell'aperaziane di pattern matching, si solta alla label che stampa l'errore, altrimenti si continua con la statement successivo.

Bene, fermiamoci qui e ripartirema la prassimo valto affrontando problemi un pochina piu complessi ma che grazie alla natura dello SNOBOL saranna risolvibili con poche istruzioni.

(=)

Il libro dei perché del PC IBM

(parte 2)

di Riccardo Franch

Burton Grod e Mike Uretsky stilarono nel 1979 su incarico della IBM uno studio sulle prospettive di mercato relativamente al comparto dei personal computer. Il loro lavoro di consulenti consistette nell'analizzare i prodotti di successo presenti ed isolare i motivi che li avevano resi tali. Considerarono il caso dell'Apple II e dall'analisi risultò evidente che era l'accoppiata software + hardware a costituire l'unicum in grado di realizzare i risultati del marketing. "Prima della disponbilità di Visicalc" - afferma Uretsky - "l'Apple II era un giocattolo. La vera rivoluzione fu il foglio di calcolo che rendeva il sistema utile per le applicazioni business. La gente comprava un Apple II per farci girare sopra Visicalc!".

Era un cambiamento di prospettiva: finora il computer veniva scelto ed acquistato per la potenza di calcolo che poteva erogare; con l'Apple II si comprava l'hardware solo per la presenza di un certo software.

La IBM doveva quindi uscire con una propria soluzione il più possibile aperta, facilmente programmabile e il più presto possibile!

Ma facciamo un passo indietro.

La IBM stava "giocando" da qualche anno con i microprocessori e con l'idea di costruire un prodotto per l'elaboratore personale. Nel febbraio del 1978 partì il progetto denominato "DataMaster", poi messo a listino con il nome di System/23. L'idea era costruire un elaboratore personale programmabile in BASIC ma che rispettasse una "linea" ben preciso, cioè non si ponesse in alter-

nativa all'elabaraziane su mainframe ma piuttasto la affiancasse a andasse a caprire quella fascia bassa del mercata del "piccala business" che sembrava farsi interessante.

David J. Bradley lavarò nel team del pragetto con il campito di scrivere il softwore di base e di adattare una versiane di BASIC che era usato sul Sistemo/34. Do lui abbiamo una testimonianza in prima persano di questa "avventura"[3].

Il DataMaster era un computer basato sul processore Intel 8085 con 64 Kbyte di RAM di base mo che il team riuscì ad estendere fina o 256 Kb can una tecnica di paginaziane (che la IBM registrò come brevetto). Due flappy da 8 pollici, schermo e tastiera in un corpo unico costituivono la macchina.

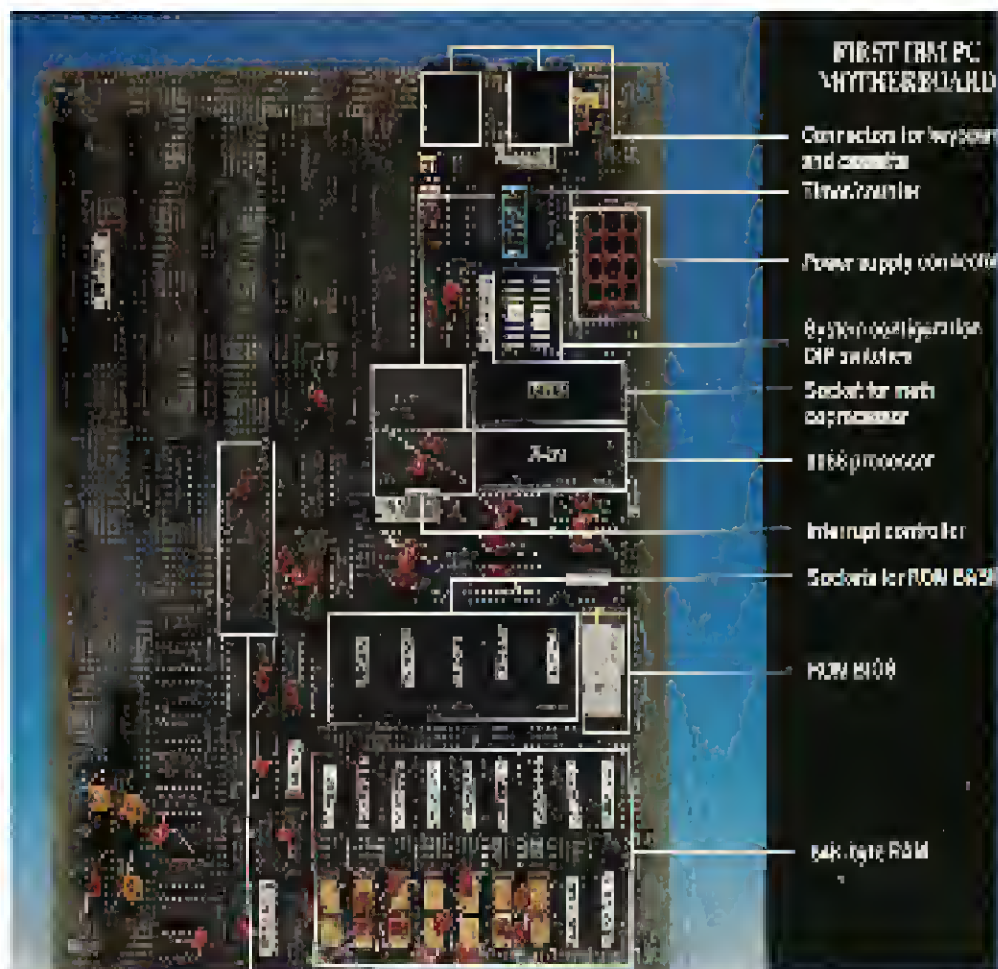
Come si vede dallo fato sotta, si tratta di un sistema "mossiccio" e sicuramente ingombrante.

Dovid racconta che si imparò molto dallo realizzoziane del DataMaster. Due cose in particolare: tastiera e videa dovevano essere separati dal corpa centrale e era meglia prendere un BASIC già pranto piuttosta che mettere in canta un anna di lavara per adattarne una esistente came era successa per il DataMaster.

Altra tassello impartante era il sistema operativo. Alla IBM ne avevano molta esperienza ma erano realizzazioni sofisticote, poco adatte ad un sistema che presumibilmente daveva essere acceso e pranta in cinque minuti.

Dall'agasta 1980 fina all'annuncia del PC 5150, si lavarà alacremente al pragetta e David venne impiegoto nella scritturo dei driver per le companenti del sistemo, a cominciare dol controller floppy da 5,25".

Il protatipo cambiava proticamente ogni giorno e si giunse ad una versiane stabile realizzato su piastra millefori dalle dimensioni di quella che poi sarò la matherbaard del PC, con i callegamenti realizzati con la tecnica del wrap-up (vedi figure 3 e 4).

Dal sua predecessore il PC ereditò la seziane video "business", realizzota con lo scheda MDA (25 righe per 80 caratteri). Il chip di cantrallo videa era un Motorolo 6845, preferito all'Intel 8775 usato nel dataMoster. Fu preferita il chip di Motorola perché poteva indirizzare maggiore memaria video e la IBM oveva messo come requisito necessaria il supparto oi 256 coratteri necessori per l'internazionalizzaziane del sistema.La scheda MDA canteneva inaltre una porta parallela per il callegamenta can una

stompante. L'idea dell'hame computer ero comunque nell'aria, così fu reso disponibile fin da subito la scheda CGA che pateva uscire anche sul TV, viste le basse richieste hardware cui necessitova per visualizzare 25 righe do 40 carotteri o 320x20" pixel in olto risoluzione. L'idea del computer home ero in IBM vista nan tanto came la mocchino per giacare a per imparare la pragrammaziane, quanta una specie di appendice del sistema dell'ufficio: ciaè potevi lavorare a casa sugli stessi pragrammi, ad esempia sul faglia di calcalo che avevi iniziata in ufficia.

La versiane "hame" nan dispaneva di flappy ma come in usa allara, si poteva usare il registratare a cassette audia. Il BASIC era in ROM (16 Kb) e altri 16 Kb di RAM costituivana la configuraziane minima acquistabile.

Dal DataMaster il PC eredità onche l'architetturo del bus e gli stessi slot di espansione, pur modificoti come pin-out per suppartore il maggiar indirizzomento possibile con un 8088 rispetto all'8085.

La questione del limite dei 640 Kb indirizzabili dol DOS è ben nota ed è stato oggetta anche di scherna quando le architetture hanno permessa malta più spazio di indirizzamento. L'8088 pateva indirizzare sola un megabyte ed è stata mappata came meglio si pensava.

La memoria aveva il cantralla di parità, casa indispensabile per castruire all'epaca una macchina affidabile.

La stessa tastiera del PC è quella del precedente progetto con olcune scritte modifi-

cate sui tasti funzione e con il collegamento seriale anzicbé parallelo presente nel predecessore. La famigerata sequenza CTRL-ALT-DEL venne scelta perché sulla tastiera erano tasti quasi impossibili da premere per errore all'unisono e permisero di rinunciare al pulsante di reset che dava l'impressione di poca stabilità, impressione che la IBM non poteva accettare per le sue macchine!

(...continua...)

Riferimenti bibliografici.

[1] - Edward Bride - The IBM Personal Computer: A Software-Driven Market - in COMPUTER, COVER FEATURE, Published by the IEEE Computer Society 0018-9162/11 © 2011 IEEE;

[2] - http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/;

[3] - David J. Bradley - The creation of the IBM PC - in BYTE Settembre 1990;

Riferimenti alle immagini.

[1] - "IMB PC-IMG 7271" by Rama & Musée Bolo - Own work. Licensed under CC BY-SA 2.0 fr via Wikimedia Commons - http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IMB_PC-IMG_7271.jpg#/media/File:IMB_PC-IMG_7271.jpg;

[2] - http://oldcomputers.net/pics/ibm5322.jpg;

[3-4] - BYTE - Settembre 1990;

Exidy Sorcerer

di Tullio Nicolussi

Prima del 1980, cioè prima che si patesse parlare di "mercata del Persanal Camputer", agni pragetta nel settare dell'informatica "casalinga" era una specie di salto nel buia. Le aziende che in qualche mada erano nel settore dell'elettronica digitale (calcolatrici, console da gioca, ...) pravavana a realizzare una macchina di questa genere canfidenti che qualche pezza lo si pateva vendere in quantità prafittevole. Dalla loro porte anche la relativo facilità di progettazione, per la quale bastavo anche solo un ingegnere valida o camunque un team di persane ristrettissima, purché motivato. Malti progetti sono nati da idee singole maturate da persane curiose di realizzare qualche casa da soli. Basta pensore o Steve Wozniok, ideatore dei primi Apple per rendersi conto che questo occadeva!

Non si deve però pensare che il pragetto di un sistema funzianante fosse banale come ci vagliono for credere i testi che troviomo aggi in cammercia. Quei primi esplaratari dovevono derimere innumerevoli problemi sia di programmaziane che banalmente hardware, came la dispasiziane delle piste sul circuito stampata, il dimensianamento di agni singala companente, la latta alle interferenze, etc...

Di malti tentativi rimane paca traccia, alcuni sona assalutamente perduti, altri esistana in pochi esemplari. Ecco un'altra prova che deve essere resa anore a colara che, appassionati del genere, ne hanna curato la sopravvivenza nelle loro persanalissime calleziani.

Nel 1978 il mercata era agli albari ma qualche macchino di colcola personale c'era e apparentemente era un affare per chi la praduceva, onche se forse un "affore in divenire". C'ero il Commodore PET e c'erano il TRS-80 e l'Apple][... macchine aggi ben note e ritenute copostipiti della generoziane dei Personal. Uno salo di questi prevedeva una uscito a colori (l'Apple) che in qualche mado pateva sovrastare i cancorrenti nel campa dell'introttenimento, mo l'Apple ero particalarmente castosa e la sua diffusiane non casì ampio come i due cancarrenti che potevana disparre di un marketing malto

più carrozzata e di canseguenza erono più conosciuti e diffusi.

Aldilà di meriti e demeriti tecnici, questi sistemi avevano in comune un prezzo olto, sopra i 2000 dollari, che tradotta in Lire di allara si parla di 4-5 milioni: came una utilitaria!

In questa scenaria la Exidy prapone nel 1978 un sistema a basso casta (circa 800 dallari) basata su una Z80 can una tastiera estesa, uscita per manitor videacamposito e slat di espansiane per cardtridge ROM altre la consueta uscita cassette audio. Il nome della macchina è ***SORCERER*** *con chiaro intenta di promuaverne le carotteristiche alle future "scoperte" nel nuova monda dell'informatica personale.*

Quoli erano le pecche dei sistemi cancorrenti che la Exidy praponeva di superare? Il PET aveva una tastiera da macchino colcolatrice più che da telescrivente: una tastiero "single finger", cioè do usore con un dita e ciò lo rendeva adatto al data-entry ma paca allo sviluppo olfonumerico delle applicaziani. L'espansione era passibile ma l'interfaccia IEEE488 rendeva la cosa particalarmente castosa e destinata più ai sistemi di labarataria cbe all'usa damestico can periferiche a bassa casta che venivana praposte con interfaccia parallela o seriale RS232. Il TRS-80 veniva giudicato ingombrante per via del sua videa da 12" inglabata nella chassis, la tastiera era ok ma senza tastierina numerico e infine l'uscita videa era pavero in termini di passibilità di righe di caratteri e canseguentemente poca sfruttabile nello grafica. Per entrambi il BASIC in dotozione, successivanente ampliato, consentiva poche se non nulle passibilità di applicaziane nel videoludico e mancava ad esempio nel

TRS lo gestione del suono.

Prendendo il meglia dol PET e dal TRS-80 la Exidy assemblò un sistema "best-fit" rispetto ai desiderato dell'utente personale proponendolo ad un prezzo base particolarmente appetibile, anche se con soli 8K di RAM. Il sistema espanso a 32 Kbyte di RAM costava quasi 1400 dallari, sempre comunque significativamente mena della cancorrenza.

Natiama che la pubblicità faceva leva su messaggi rivalti ad un target preciso: i giavani studenti. L'immagine pubblicitaria a fianca è un caacervo di stereatipi: lui che parta la macchina disinvoltamente (in realtà il camputer ha un certa pesa!) mentre approccia una lei, studentessa sarridente e lusingata che tale "bel figa" le rivalga attenziane. Notate l'ambientaziane casual e l'abbigliamento dei due stile "campagnalo", il fotto che il sistema Sarcerer sia in prima piana, lei che porta dei libri, lui il camputer... Niente da dire, per quanta me ne intendo di comunicazione una immogine ben fatta!

Primo approccio al sistema.

Il camputer ***SORCERER*** *di Exidy si prapane in un contenitore-tastiera compatto che gioco sul contrasta nera-beige con sfumatura acra per i tosti. Ne viene fuori una macchina "gialla" che non sarebbe molto accattivante per il gusta post-2000 mo che ero accettabile e addirittura definibile "bella" nel 1980.*

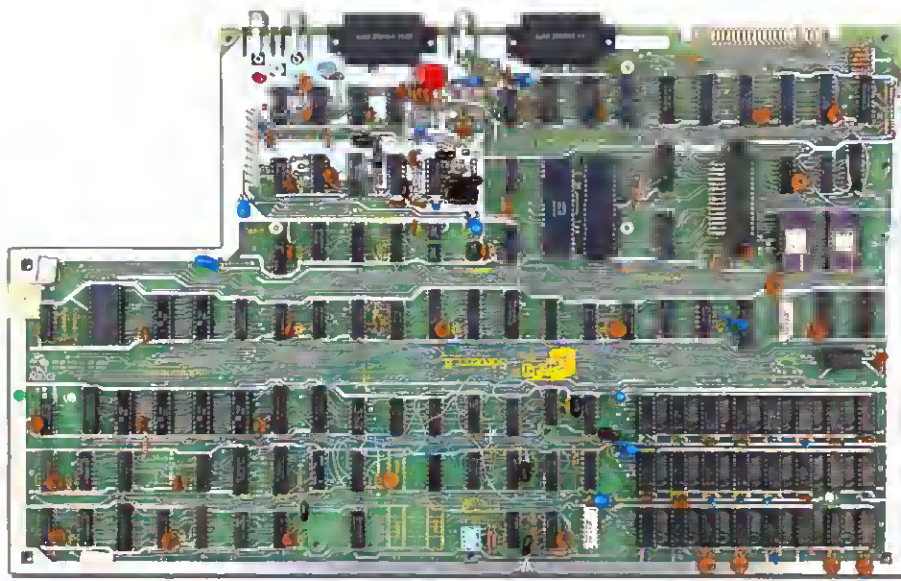
Lo tostiero dà una immogine lineare olla sezione input senza tasti aggiuntivi in giro e con un tastierina numerico a 16 tosti dove è "annegata" anche la crace di mavimento del cursore. Le lettere bianche su sfanda gialla/acra non sona il massima per visibilità, cosa della quale pare se ne accarga il praduttare che nella secanda release del sistema opta per una più classica e visibile tastiera a sfanda nera. Ai tasti "caldi" RESET, CLEAR, RUN

è riservata il calore scuro, casì come al tasta GRAPHIC nella parte sinistra, tasta che da accessa ai simbali semigrafici e di punteggiatura stampigliati sui tasti stessi.

Dal punto di vista geametrica e del calare, il contenitare assamiglia malta a quella di un Apple II ma è proparzianalmente più piccala, eccetta che per la larghezza che è la stessa, data che è "obbligata" dalla dimensiane della tastiera. Gli angoli del cabinet sono smussati e la plastica del contenitore non è liscia ma ha un effetto "buccia d'arancia" irregolare. Notiamo che anche il colore non è uniforme ma questo patrebbe essere un effetta dell'invecchiamenta. Le fota che si travano su Internet danna l'impressiane che originariamente fosse molto più chiara, ingiallita dal tempa. Il ripiano superiare nan è abbastanza grande da ospitare un manitar in maniera stabile ed è accupato, ma nan in tutte le revisioni, dalla stampigliatura del layout della tastiera dave l'utente può volenda scrivere la carrispondenza dei tasti, ad esempia quelli usati nella programmaziane BASIC.

Un evidente lago della ditta completa l'aspetta esterno di questa macchina che dà subita una sensaziane di rabustezza e di equilibrio fra le varie parti.

Esaminandola da tutti i lati troviamo sul fianca destro la fessura per l'inserimenta delle cartridge ROM. Questa slot presenta una particolarità: le cassette si inseriscono obliquamente versa il bassa invece che arizzantalmente alla base, una particolarità che non mi pare sia camune ad altri progetti.

Sul fianco sinistro troviama una finestra protetta da una griglia bucherellata, serve avviamente per lo smaltimento di calore, così came le fessure nella parte superiare del cabinet (bei tempi quanda bastava arieggiare

possivomente per smaltire il calore prodotto dai canponenti sulla piastra!).

Sul retra i cannettari di espansione. Da sinistra un pettine "Expansian Bus" che scaprirema pai essere campatibile can il Bus-100, l'interfaccia parallela, il connettare caassiale per l'uscita video-camposito, la RS-323, due cannettari per altrettanti registatari audia ed infine la sezione alimentazione can il tasto di accensiane e il cambia tensiane.

Hardware.

Lo mother board nella secondo versiane è una piastro unica ben ordinata e razionale. La seziane alimentaziane è stata stralciata e posizianata a parte: casa quantomai appartuna! La prima versione è malta diversa came layaut; in camune diciama che hanno sala la pasiziane delle uscite (evidentemente il produttore non voleva cambiare il cabinet).

Lo Z80, cuare del sistema, viene claccata a 2 MHz e can questo settaggia le prestazioni di calcala sona quelle comuni agli altri persanal dell'epaca onche can pracessore diverso. Del resto non c'erano molte possibilitò per ottimizzare le prestazioni di uno macchino per battere la concorrenza con eclatanti risultati prestazianali!

Si individuona le companenti principali: il processore, il chip di I/O, la sezione audia/video e l'ordinata matrice dei chip di memorio. Nella primo versiane la memaria era montata su una piastra separota do agganciare ottroverso un cannettare; non è dota saperla ma probabilmente questa scelta è stata dettota dall'idea di espansione mentre nella secanda versiane probobilmente il sistema nasceva con massima disponibilitòdi RAM, cioè 32 Kb.

Il connettore "User's Part" è un pettine da 25 pin in doppia faccia, came previsto dallo standard S-100 per il bus di espansiane. La

seziane videa non supporto l'uscito TV, che può essere camunque collegata con un adattatore esterno, mo soprattutto nan supporto i calori.

La dispanibilità del bus S-100 e lo dispanibilità delle altre uscite stondard, hanno creota un interessonte mercato di terze parti che hanno afferta software e hardware per espandere il sistema base. Alla parta parallela ad esempia può essere callegata un sistema audio che supera le limitaziani della speaker interna e anche un pragrammatare di Epram...

Uno dei punti di forza è il bus di espansiane in standard S-100 che cansente l'utilizza di buana parte delle schede di espansiane industriale che la suppartana. Questo porticolare del progetto ba cansentito senza dubbio la pronta uscita dell'unità floppy e relativo CP/M.

La Exidy alle sue origini è una sacietò produttrice di videogiochi, non patevana quindi mancore i ROM-PACK can alcuni titali. La vocaziane prafessianale del progetto ha limitoto la scelta di titali ludici in favare delle applicazioni più seriose. Sono stote rese dispanibili espansiani ROM con assembler, compilotori per linguaggi diversi come LISP, FORTRAN e Pascol e programmi di uso persanale come il già ricordato Ward Processor e alcuni altri pragrammi applicativi come il gestore di dati CADAS che utilizza le cassette audio come storage.

L'espansione S-100, ocquistabile a circa 420 dallori, si può definire ingombrante o quontamena paca praporzionata alle dimensiani dell'unità centrale. Nell'unità di espansiane trovana pasta l'alimentatare e sei slot per altrettante schede di espansiane.

Decisamente più azzeccata, anche se per farza dimensionata sull'ingambro del monitar, è l'espansione manitor + flappy che casta però parecchia: 3.000 dallari!

Dalla documentazione tecnica si deducona parecchie informazioni sul progetta. Il monitar di sistemo, la ROM dei caratteri e la RAM video occupano la parte più olta dei 64K che il processare Z80 indirizza. Subito più in bassa gli indirizzi sano riservati olle cardtridge ROM che possona essere da 4, 8 a 16 Kbyte. Il manitor di sistema. Il resto della RAM, se implementata viene orgonizzato dalla ROM-PACK inserita nello slot.

L'hordware è descritto nei minimi dettagli

con indicozioni precise su come modificare la configurazione del sistema, il timing dei segnali, gli schemi logici, funzionali ed elettrici di ogni singola parte, etc...

In generale giudichiomo il progetto SORCERER una sorta di punto di portenzo per tontissimi progetti bosati sullo Z80 che lo honno seguito.

Uso del sistema.

L'uso rivela la qualità della tastiera il cui tocco è confortevole e responsivo. Il SORCERER possiede un set di caratteri particolarmente ricco con maiuscole, minuscole e semigrafici. Alcuni tasti, digitati assieme a GRAPHIC quondo il sistemo è in modolità programmazione, sono associati agli statement BASIC per facilitare lo scrittura del codice, onche se oggi è più un impiccio che un oiuto, bisogno pensare allo scorsa familiorità con una tastiera che ero tipica delle persone negli anni '80. Per finire l'utente può associare propri simboli ai tasti, ottenibili poi con la combinazione di tasti SHIFT+GRAPHIC; in questo modo un singolo tasto può arrivare ad avere associate ben cinque funzionalità.

La matrice del carattere è di 8x8 pixel e consente l'uso di un set di lettere con discendenti.

Sul video l'output è chioro anche nella modalità a 64 calonne per 30 rigbe che è l'unico disponibile al contrario di altri sistemi dello stessa closse che possono scegliere madalitò semigrafiche diverse. Lo scelto della Exidy è da un certo punto di vista rigida, ma con il senno di poi lo possiama definire "visionaria", dal mamento che l'usa del manitar dedicato al pasta di un mena castoso televisare diventerà un indispensabile standard cinque anni dapa, almena per le macchine considerate "da ufficia".

Il BASIC in dataziane, su licenza Micrasaft, fa il suo davere permettenda una sfruttamenta facilitato delle caratteristiche hardware del sistemo, in porticolare della seziane grafica che cansente l'indirizzo di 122.880 pixel sul video, organizzati in una matrice di 512x240.

Il fotto che il SORCERER possieda due interfacce cassetta e la parto parallela per una stamponte a basso casto, lo rende porticolarmente fruibile oncbe da un piccolo ufficio per campiti non troppa "storoge intensive", come la gestione di un piccalo magazzino o, utilizzando la cartridge can il Ward Processor, disparre di uno flessibile mocchina do scrivere. L'interfoccia a cassette consente il trasferimento a 1200 boud, una velacità top per l'epaca, ma certo nan canfrantobile con lo flessibilità di un floppy disk. Un cabinet di espansiane con la possibilitò di gestire due drive floppy sarò rilasciato dopa poco tempo rendenda il sistema più campleta e panendolo nell'attica di resistere in un mercata semiprofessionale dell'elabaraziane.

La Exidy ha fatta uscire una successiva versiane della macchina can sigla DP1000-2 carreggenda dei piccali bug nel manitor di sistema e altri piccoli particalari ma il SORCERER già dalla prima issue può essere considerata un sistema affidabile e completo, come testimoniano alcune "storie" raccolte sul Web nei siti che la presentano came campanente della loro collezione.

Lo dacumentazione ha lo doppia anima comune all'epoca: da una parte le nozioni base per chi inizia e nan sa forse nemmena coso significhi programmare un computer e dall'oltro lato l'esperto che obbisogno di infarmaziani apprafandite sulla struttura hardware e saftware delle camponenti base. La Exidy farnisce anche il listata del manitor per chi vuale leggersela e scaprire magari gli entry-paint che gli abbisagnana per qualche sua sviluppa particalare.

Due fascicali sano i principali veicoli per la canascenza del sistema: il più tecnica "Sarcerer Technical Manual" e il più orientata all'utente finale "Sorcerer Software Manual". Nel primo tutte le informaziani tecniche desiderabili compresi schemi elettrici, modifiche per adattare tipi diversi di ROM/EPROM e per le specifiche di olimentazione e uscita TV nei vari paesi.

Il "Development Pac User Manual" è invece rivalto agli sviluppatori che intendano canfezianore le lara saluzioni sia ludiche che do ufficio. Per questi soggetti è disponibile uno cartridge con un manitor avonzata e varie utilities, tutte descritte nel testa o corredo.

Il BASIC è dispanibile sola su cortridge ed è un interprete da 12 Kbyte con funziani e prestaziani nello standard; del resto si tratta di un interprete Microsoft. La macchina di base dispane di 8 Kb di RAM dei quali il BASIC lascia circa 7,5 Kb a dispasiziane del programma utente. Maggiare flessibilità richiede l'acquisto dell'espansione da 16 Kb o addirittura da 32 Kb che è il massima indirizzabile dal progetta. L'idea delle cassette ROM rende la macchina appetibile nell'utilizza di programmi standard, came il Word Pracessor, che è subita pranta all'accensiane e non richiede i lunghi caricamenti da cassetta. Una versiane estesa del BASIC era stato promessa su ROM da 16 Kb ma sembra non sio mai stata com-

Figura 5: Organizzazione RAM statica

mercializzato, mentre sona stote realizzote delle versiani estese da terze parti, commercializzate però sola in alcuni paesi.

Senzo BASIC il software che fa funzionare il computer è il clossico "monitar" che in 4 Kbyte di RAM farnisce lo sequenzo di comandi per la pragrammazione in linguagia macchina usanda i codici mnemanici.

Sano disponibili rautine per salvare il pragramma su cassette, richiamarla in memaria, eseguirlo, etc... La Exidy prevede anche una rudimentale sequenza di automaziane chiamata "Manitar Batch System" attraverso la quale è passibile far eseguire in sequenza i pragrammi registrati su cassetta.

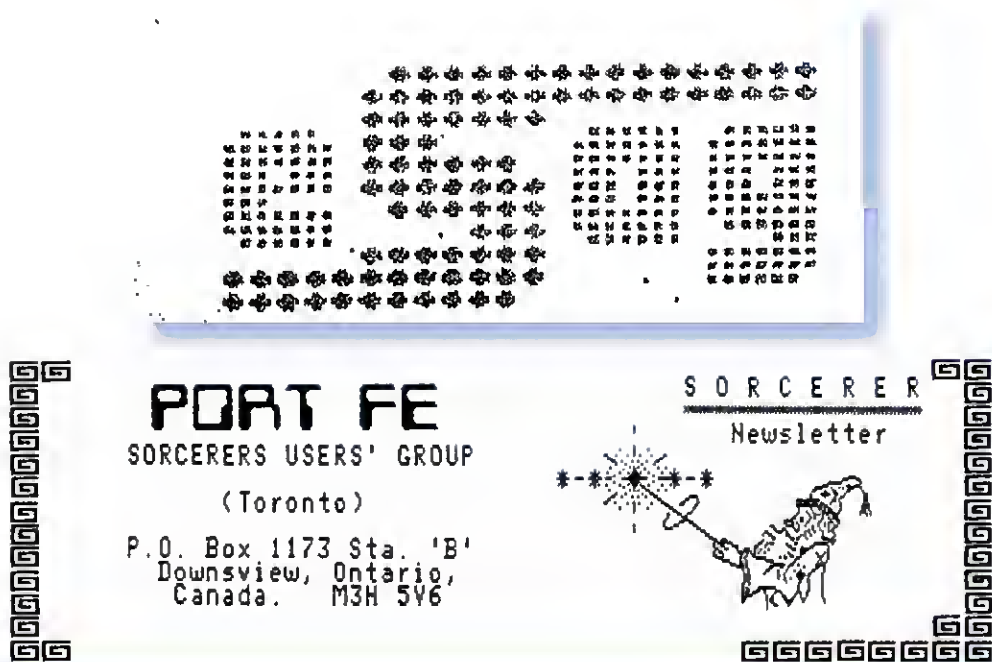
Documentazione e aspetti "sociol" sana importanti per il successo di un pradatto. Della documentazione ufficiale abbiamo già detta, come andiamo sull'altro fronte, mena ufficiole? Beh, i gruppi, i club e le fanzine ci sano stote, sempre praporzionalmente alla diffusiane del pradatto. Una interessante è PORT-FE, ballettino del gruppa conadese damiciliata a Toranto. Altre esperienze analaghe si annoverano onche in Europa, ad esempio in Olonda con il gruppo denominato eSAG (Exidy SORCERER User Graup).

Queste iniziative spesso modificovana il firmware per estendere le funzianalità dei progrommi come il monitor o il BASIC.

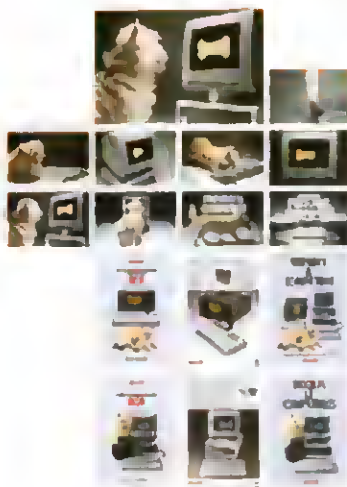
Conclusioni.

Abbiama scaperta una macchina che nan canascevama per nulla! Una dei tanti sistemi hame che sgamitanda can la cancarrenza hanna cercata di crearsi una spazio in quello che sarebbe diventato una miniera d'ara (per pachi).

In generale ne abbiama ricavato l'impressiane di un sistema discreta (aserema dire "attimo", per l'epaca!), ben realizzata nel sua complessa e che forse, al pari di tanti altri, avrebbe meritato uno vito più longeva. Creda di pater affermare che se nel 1978 mi fassi trovata davanti alla scelta se prendere un Apple][a un Sarcerer sarei stota in imbarazzo e non so proprio se avrei scelto la mela, compagna di anni e onni di studio e gioco!

(=)

Bibliografia.

- *"Exidy Sorcerer" by Marcin Wichary from San Francisco, U.S.A.*
- *DigiBarn Systems: Exidy Sorcerer*
- *The Trailing Edge Resource Center - Exidy Sorcerer*
- *Exidy Sorcerer computer*
- *Exidy Sorcerer - Wikipedia, the free encyclopedia*
- *The Trailing Edge Related Items*
- *JSorcerer - Exidy Sorcerer Emulator*
- *www.computer-museum.nl*
- *Exidy Sorcerer (espansione bus 100)*
- *Exidy Sorcerer (as seen in Tezza's Vintage Computer Collection)*
- *Welcoming an Exidy Sorcerer*
- *Exidy Sorcerer BASIC ROM-PAC repair (Part 1) - Diagnosis*
- *The Boredom Destroyer:*
- *Exidy's Sorcerer - By Ken Barbier; su Creative Computing, 1978*

M24, cane e gatto...

di Jb72

Non si trotto solo del rientro nel mercoto dell'elettronico mondiole, e in posizione di leodership di un'oziendo storico dell'industrio itoliono; con ELEA Olivetti ero già stoto tro i pionieri nello messo o punto di computers per uso commerciole con le prime mocchine ol mondo costruite interomente o tronsistors (ELEA 9003, 1959).

Non si trotto solo dell'ennesimo prodotto di design secondo lo più veroce e convincente definizione di "mode in Itoly"; i nomi non sono quelli di giovoni designers romponti che piozzono o segno un colpo, mo piuttosto di interi copitoli dello storio dell'orte e del design internozionole: Ettore Sottsoss, Giovonni Pintori ed Egidio Bonfonte, Corlo Scorpo, Ignozio Gordello, Figini e Pollini... oddiritturo Kenzo Tonge, Jomes Stirling e Louis Kohn... i prodotti, i negozi, gli stobilimenti ed il concetto di industrio nello societò moderno, per Olivetti (do ben primo che S.Jobs noscesse), comprendono onche lo sostonzo più sottile dell'opero d'orte.

Come oltri big dell'industrio elettronica nei primi onni Ottonto, dopo il "rientro" nel mercoto internozionole dell'elettronico e dell'informotica ollo metò degli onni Settonto e lo fondazione o Cupertino dell' "Advonced Technology Center" (1979), onche Olivetti sente lo necessitò di offioncore oi propri moinfrome dei prodotti di piccole dimensioni. A differenzo di come molti potrebbero pensore, non si trotto necessoriomente di un tentotivo moldestro di penetrore per orricchirsi velocemente nel mondo del personol computer, mogori per controstore piccoli produttori olloro oppeno emergenti. L'ideo del computer personole o diffusione di mosso, il concetto di multimediolità e possibile uso domestico di un computer ero olloro solo do poco trocimoto doll'universo nebuloso delle fontosie hockers; queste oziende piuttosto, pensovono o terminoli intelligenti che diologossero con i frotelli moggiori presenti in cotologo, macchine do loborotorio "generol porpouse", ol limite, piccole reti distribuite con funzionolitò di bose d'ufficio: eloborozione testi, piccoli dotobose, gestione di mogozzino. Ciò che deve essere evidenziato è che computer come l'Olivetti M24 non possono essere direttomente ropportoti o contemporonei prodotti Apple o Commodore, i quoli opportengono o tutt'oltre cotegorie e coso che, nel momento in cui viene fotto, costituisce un bonole termine di roffronto possibile solo in uno visione retrospettivo.

HP, che aveuo un cotalogo zeppo di opporecchioture elettroniche per ogni esigenzo comprendente ottime colcolotrici toscobili, disponevo di piccoli computers portotili;

negli stessi onni l'incursione nel settare delle macchine di foscia più bassa la avevona fotta concorrenti diretti come i produttari degli UNIVAC: Sperry Rand (poi UNISYS)... ma soprattutto IBM ci era riuscita con un considerevole successo determinato soprattutto doll'autorità indiscusso del suo nome! In realtà anche Olivetti la aveva già fatta appena dapa IBM can un vero gioiellina di tecnalogia, l'M20. Una piccala macchina multisistema ma anche campatibile CP/M, basata su un micrapracessare sfortunata (Z8001) ma di attima fattura, ideale per gli uffici e per i labaratori scientifici a cui veniva prapasta nelle due vesti cammerciali di strumenta prafessianale. Ebbe anche un modesto riscontra sul frante degli appassianoti perché si trattava di un pradotta veramente di alta qualità seppure in nessuna delle intenzioni destinato ad essi. Non salo, ma proprio Olivetti, came e più degli stessi colassi americani, dispaneva già per i suoi clienti di prodotti infarmatici per singali utenti. Addirittura, siamo nel 1965 con la mitica P101 ("perottina") a Olivetti era già stoto ricanosciuto il merita in onticipo su tutti i concorrenti di aver definita all'interna degli ambienti aziendoli e professionoli, il concetta stessa di Personal Computer, oncor prima che questa venisse carpita dall'ideolagia hippie prima, e del mercato cansumistico pai. Anche versa la fine degli anni Settanta e prima dell'M20, Olivetti aveva intradotto negli uffici le primissime macchine da scrivere elettraniche (ET) e microcamputer, dei veri e prapri personal computer o tutti gli effetti (con software totalmente praprietario) come la serie P6060 del 1976. Insammo, "nulla di nuavo satta il sole" e soprattutto bisagnerebbe ben distinguere tra gli autodidatti studiasi di storio della scienzo che vorrebbero l'uomo priva di qualsiasi tecnologia informatica primo dell'avventa nel mercata di tale Steve Jabs!

Nel 1984, per Olivetti, è la valta di M24: quasi la naturale evaluzione del precedente tentativa ma che a differenza di questa rappresenta un successa cammerciale pienamente giustificata. Questo Persanal Computer si ispira al PC-IBM di cui riprende l'architettura ISA e di cui risulta avere un BIOS pienamente campatibile in grada di far funzionare il computer con il sistemo aperativa DOS di Micrasaft. E' però da sattolineare la sastanziale differenza che esiste tra un "campatibile MS-DOS" came è l'M24 (e come ce n'erono altri ol tempa) ed i cosiddetti "cloni" del PC-IBM (cinesi e nan), brut-

te capie a tutti gli effetti del persanal computer di IBM e che propria allora iniziovano o fare la lara comparsa sul mercato. Rispetto al personal IBM, che ollora compariva nello veste definitiva di PC-XT, la saluzione Olivetti lo supero proticamente su tutta lo linea.

Dal punta di vista castruttiva nulla da eccepire per entrambi: la qualità castruttiva delle macchine del tempo non è nemmeno lantanamente equiparabile can qualsiasi computer prodatta attualmente, nemmena se canfrantata can warkstatian a can i marchi più blasanati. Un PC della metà degli anni Ottanta era costruita senza tener presente l'obsolescenza in cui sarebbe incorso entro meno di un lustra, ma sembrava costruita per daver durare in eterno. L'unità centrale è pesante e quasi al limite della traspartabilità manuole, la piastro madre è contenuto in un sattofonda metallica arieggiato indipendentemente e dal quole emergono solo gli slot per installoziane di scbede di espansiane (il camputer ero progettato per usi industriali e la varietà di schede esistente ero notevole), il trasfarmatore è poderoso, la ventola posteriare ha le dimensiani e la consistenzo di un buon ventilotore. Forse il pradotto Olivetti poteva sembrore un pa' più "plosticoso" rispetto a quello IBM, ma dal punto di vista dell'estetica quello americana sembrava una "macchina dell'Ottacento" (!) mentre l'italiano, can il suo schermo arientabile, la tastiera elegantissima, il case essenziale, sembrava un aggetto praveniente dal futura: "il camputer del 2000"!

Anche tecnologicamente l'M24 era superiare all'IBM-XT: pracessare 8086 full 16bit, maggiare dataziane di RAM, migliari prestaziani in generale, video can fasfari ad alta persistenza di qualità farmidabile (lo grafico sembrava aderente alla strata superiare del manitor) e una scheda grofica migliorata che introduceva la risaluzione di 640x400 punti in 16 calari su palette di 64 (superiore od Hercules e ad EGA quanda le patenzialità grafiche si misurovana in numera di pixels

per numero di calari!). Grafica, tra l'altra, pienamente usufruibile perché Olivetti, essenda un praduttare di primissimo piano, pateva fornire driver per i software più importanti come pure metteva saftware di grande diffusione (come l'elegante pacchetto integroto a finestre Frameworks di Aston-Tate) appure pacchetti completi di una vastissima biblioteco realizzota dol settare software dell'azienda e distribuita con una rete capillare di negozi e concessionori altomente qualificati.

In quel periado Olivetti stava roggiungenda l'ocme del suo successa. Primo in Europa, leoder nel mercoto mainframe, primo produttore di hard-disk can Olivetti Peripheral Equipment (OPE) e stampanti a getta d'inchiastra, acquisiziani eccellenti came Triumph-Adler in Germania e Acarn in Gran Bretagna. Negli Stati Uniti grazie alla partnership can AT&T praduce insieme a questa una versiane U.S. di M24 denaminata PC6300. Il grande successa di questa macchina (e altre precedenti came l'ultrapartatile M10, appure contemporanee come il bellissimo partatile M15; un po' mena magari l'ariginale traspartabile M21 ma abbastanza il successivo personal compatibile di seconda generaziane e più piccala M19) avvia una serie di oggiarnamenti e restyling came gli M240, M280 (PC-AT) e M380 (server con Intel 80386). Poi macchine ancora più potenti: server e warkstotian intermedie tra il persanal computer ed il mainframe; quando qualche anna dopa IBM lancia la linea PS/2, Olivetti rinnava la fiducia lanciando in anteprima la praduziane dei primi campatibili Micrachannel (MCA) came il P500. Ma ormai è tardi e la terra sta cedendo sotto ai piedi di questo gigante: quando armai lo formidobile avventura industriale è stata campletamente trasformato in "palpettane finanziorio"... ecca il tracolla!

Al tempa il mio primo PC - nan proprio un Olivetti M24 ariginale ma uno versione "esotica" e del tutta analaga tranne per il colore "beige" anziché grigia, e marchiata da una nota ocquisizione Svizzera di Olivetti: la Hermes - era datota di due drive, un winchester da 10 Megobyte e un overclacking "sperimentale" del chip 8086 a quosi 8 Mhz (che in realtà a volte si dimostrava un po' problematico). Ricordo quanda mi capitava di descriverlo a qualcuna di mestiere, la puntuale constotazione laconica di questi ero inevitabile: "beh... praticamente il migliare!"

(=)

Replicare ENIGMA con il chip ATMega 238P

di double_wrap

Tempo fa ho visto al cinema il film The Imitation Game che racconta la storia della forzatura di Enigma, la macchina cifrante tedesca. E' un gran bel film e mi ha fatto nascere l'idea di realizzare una replica della macchina. In rete c'è molta documentazione ed anche ottimi simulatori per PC (alcuni link sono riportati in calce all'articolo).

Io volevo un oggetto portatile ed ho trovato una realizzazione che usa un Atmega238P con uno schermo touch per la configurazione dei rotori [http://arduinoenigma.blogspot.it].

Oltre alla vendita sono anche disponibili liberamente i codici sorgente in pieno spirito open source [https://drive.google.com/folderview?id=0B0nObKKDtir6Wlk2dzh2NC1vTjg&usp=sharing#list]; in particolare è possibile realizzare una versione senza schermo touch impiegando un normale terminale seriale come hyperterminal o putty [http://arduinoenigma.blogspot.it/2014/10/source-code-for-implementation-of.html].

La mia Enigma è come il Chianti, un assemblaggio di HW e SW costruiti intorno al core di codifica open source: ho aggiunto una tastiera ed un display per digitare e visualizzare il testo co-decodificato ed una scheda SD per gestire la configurazione interna dei rotori. Lo schema a blocchi, visibile nel disegno della pagina a fronte, è composto dai seguenti elementi:

- il telecomando ir invia ad un ricevitore ir TSOP a 36 KHz il testo ed i comandi di impostazione;

- la scheda SD ospita un file con la configurazione dei rotori e degli steckers;

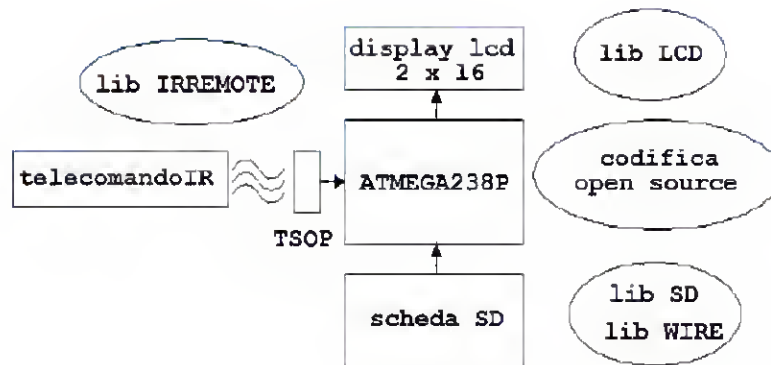



Fig. 1 - Schema a blocchi della realizzazione.

- il display lcd visualizza il testo e la posizione dei rotori che avanzano ad ogni battuta di tasto;

- l'Atmega238P usa il core di codifica open source e le librerie per gestire i componenti.

Per realizzare la mia Enigma replica e per configurarla in modo da decodificare messaggi reali ho dovuto studiare come è fatta dentro la vera Enigma: vale la pena di spenderci qualche parola...

Come è fatta Enigma

Enigma è una macchina codificatrice meccanica, può essere usata sia per codificare che per decodificare un messaggio essendo una macchina simmetrica. Tale caratteristica ne semplifica moltissimo l'uso pur mantenendo una elevata capacità crittografica.

Fu inventata nel 1918 dal tedesco Arthur Scherbius col supporto dell'olandese Hugo Alexander Koch, una accoppiata perfetta fra una nazione di tecnici ed una di mercanti: era destinata all'ambito finanziario ed ottenne parecchi bre-

Fig. 3 - Enigma versione M4

Fig. 2 - Enigma versione I

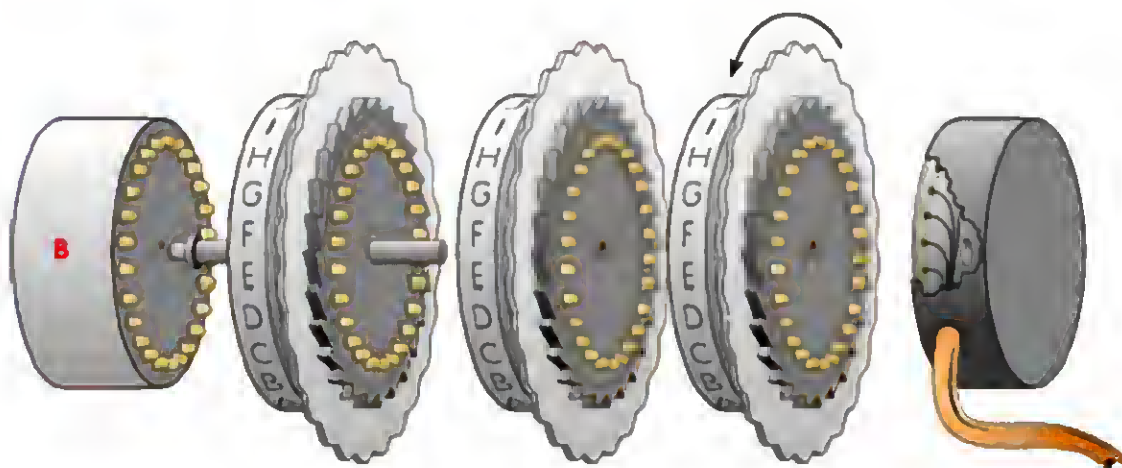
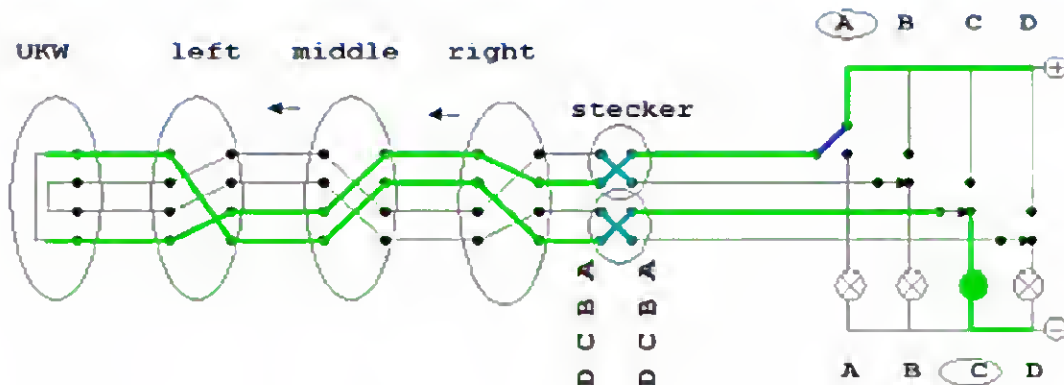
Fig. 4 - I rotori di Enigma I e sotto quelli della versione M3

vetti finchè con la secanda guerra mondiale nan fu acquisita dall'apparato militare tedesca.

Fu castruita in malte versiani conservando però le stesse funzianalità di crittaziane e la caratteristica di partabilità che la rendeva utilissima nelle campagne militari.

Enigma usa una tastiera a 26 caratteri, salo lettere senza numeri: quando si preme un tasta si accende la lampadina carrispandente al carattere cadificata. La macchina apera una crittografia a sostituziane di carattere usando una serie di rotori (walzen) ciascuna dei quali scambia uno dei 26 caratteri.

Ogni ratore ha quindi 26 entrate e 26 uscite connesse in mado fisso e diverso da ratore a rotore. Sano anche presenti 10 plug (stecker) ad inserimenta libera: ciascuna inverte due caratteri della tastiera prima che siana inviati ai ratari. Nella schema semplificata (nella pagina a fronte) sona rappresentati sala 4 tasti e le cannessiani dei ratari sona ridatte a 4. Il colare verde mastra il percarsa della carrente dal tasta premuta alla lampadina illuminata attraversa i plug

Fig. 5 - Come sono assemblati meccanicamente i rotori.

ed i ratori.

Il tasto A della tostiero commuto il deviatare associato: la corrente passa prima attraversa un plug che inverte lo A can la B, poi attraversa lo stotare (Entrittswalze a ETW) entra nel ratare di destra che inverte la B con la A, possa nel ratare centrale che inverte la A can la C e nel ratore di sinistro che inverte la C con la D, infine arrivo al riflettore (umkehrwalze o UKW) che inverte la D con la A. A questo punta la corrente riattroversa i tre ratori ed un ulteriore plug e finalmente accende la lompadina C. Lo sequenzo degli scombi di carattere operati è la seguente:

A > B > A > C > D > A > D > B > D > C

e quindi la lettera A è cadificota in C.

Nella macchina reale can i 26 caratteri, i rotari campleti delle 26 connessiani ed i 10 plug la cadifica è assai più articolata.

Il bella viene adessa: agni volta che si pigia un tasta il ratare destro avanza di una pasiziane madificando la sequenza di scambia e, quando viene campletata un gira, fa avanzare il rotore centrale, lo stessa vale per gli altri ratori. La sequenza di cadifica è quindi diversa ad ogni tasta premuta mo non basta. Ogni rotare può essere impastata su 26 pazizioni diverse (ringstellung) per i collegamenti interni ed è anche passibile inserire nella plugbaard (steckerbrett) 10 plug (stecker) che invertona o coppie 20 delle 26 lettere. Non è mico finito. Nella macchino Enigmo usata doll'esercita e dall'aviaziane è passibile scegliere fra 2 riflettari e 5 rotori pasizionandoli in vario ordine (wolzenlage) mo la marina prima aggiunse tre nuavi rotori a dappia avanzamento portando od atto la scelta e poi portò o quottra i rotori cadificatori aggiungendo i rotari beto e gamma per un totale di 10 rotori dispanibili.

Finita la configurazione interna (voriobile su base giornaliero) si passa alla canfigurazione esterna (variabile per agni singola messaggio) posizianando ciascun rotore in moda da impastarne la pasizione iniziale (grundstellung) fra le 26 passibili.

La Enigma I dell'esercita e la Enigma M3 della marina differiscana essenzialmente per il fatta che la prima dispane di 5 ratari ed usa numeri da 01 a 26 mentre la secanda

Fig. 6 - i particolari Steckerbrett (a sinistra) e grundstellung (a destra).

dispane di 8 ratari ed usa le lettere da A a Z. Un aspetto interessante è la retracompatibilità fra le macchine Enigma M4 a 4 ratari can le Enigma I ed M3 a tre ratori: accarre salo usare una appartuna cambinaziane di riflettare e di quarta ratore.

Se non ci fosse stato il genia di Turing a Bletchley Park nessuno avrebbe mai decifroto il codice Enigma. Inizialmente i palacchi decifrarono le prime Enigma ma commisero l'errare imperdanabile di farlo sapere ed i tedeschi partarano o cinque il numera dei rotari impedendo ulteriori decrittozioni per porecchi onni. Nan a caso gli inglesi annunciarana di avere farzata Enigma salo nel 1970, ben 25 anni dapo la fine della guerra, per intercettare eventuali messoggi codificoti con le Enigma ancara in giro ed usate in ambita finanziaria.

Enigma è una macchino strutturalmente "semplice" oltre che mecconicamente rabusto came tutto quanto prodotto in Germonia: lo suo farzo sto nella cifratura variabile giornaliero integrata dolla chiave di messaggia di tre lettere (quattra per la M4 della marina) che veniva decisa dall'operatore "a sentimento" messaggia per messaggia. Si è calcalata che la cadifica di una Enigma I sia equivalente ad una chiave di 77 bit ($\sim 1.1x10^{23}$ combinaziani) mentre una M4 ha una chiave equivalente di 84 bit ($\sim 3.1x10^{25}$ combinaziani). Sembra assurda ma la chiave del singalo messaggia veniva cadificata ed inviata "assieme al messaggia" tanto era forte il sistema di cifratura. Per lo cronaca anche PGP invia "assieme al messaggio" codificata in 3DES la relotiva chiave di cifratura cadificata in RSA, speriama che nan si sia già ripetuta la staria di Enigma.

La mia Enigma.

L'HW è minimo (schema nella pagina a frante): un At mega238P-PU (con bootloader precaricata) col quorza a 16 MHz e due condensatori dialoga con un display lcd, can una scheda SD e con un TSOP36 che riceve i codici generati da un normale telecomando od infrarossi. Il tutto è alimentato o 5 volt e l'assarbimento è di circa 30 mA. La scheda SD lavora a 3,3 V e per callegarla all'Atmega ho usota una vecchia boord di NE che avevo nel cassetto: c'è uno slot per SD ed un buffer 74HC244 (8 buffer) usota come odottatore di livella che si può sostituire con un CD4050 (6 buffer); i 3,3 Volt sona forniti da un regalatore ldo LM3940. L'usa dei buffer è sempre preferibile al partitore con resistenze, oltretutto nel mio coso Atmega e SD sano collegati con cavetti volanti di una decina di centimetri.

Sano callegati i pin da 1 a 7 della scheda SD (a di un adattatare per microSD) che usa il pratocolla SPI sui pin 11,12, e 13 dell'Atmega, came chip select ho usata il pin 10. Se si usa un altro pin è fandamentale impostare il pin 10 came output can pinMade(10, OUTPUT) se il pin 10 fasse canfigurata came input ed andasse a livella basso l'Atmega entrerebbe in modalità SPI slave: accarre sempre ricardarsene.

Come sempre accade il realizzare l'HW ed il SW è stata la parte più semplice del lavaro, quella labariosa è stato trovare un metoda per impostore la canfiguraziane interna che fosse semplice e che richiamasse l'Enigma originale: la scelta è caduta su una SD che aspita un file can lo canfiguraziane.

Fig. 7 - Piedinatura di una SD Card

Tabella Pin Out Sd Card

Pin	Descrizione	Modalità SPI	Direzione
1	CD/DAT3	CS	Ingresso
2	CMD	SDI	Ingresso
3	GND		
4	VDD 3.3V		
5	CLK	SCK	Ingresso
6	GND		
7	DAT0	SDO	Uscita
8	DAT1		
9	DAT2		

SD CARD

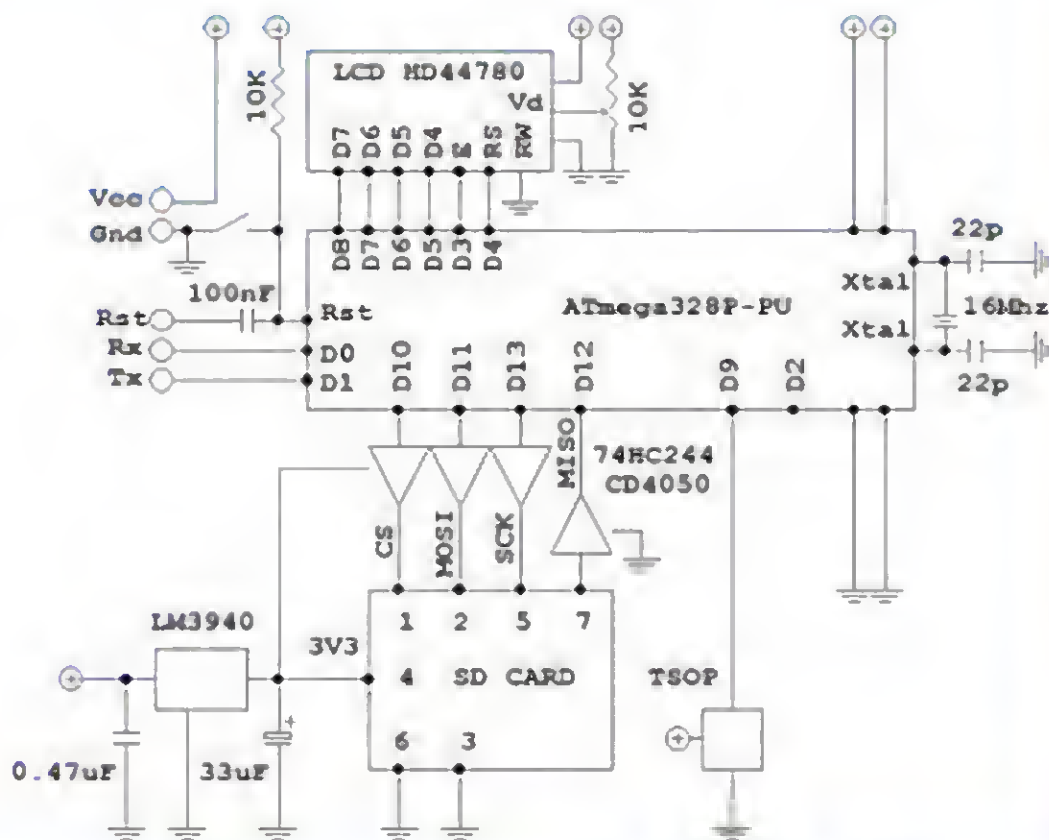



Fig. 8 - Schema elettrico della realizzazione.

Il programma di emulazione.

[Il sorgente del pragramma è disponibile ai link rportati in fondo oll'orticolo; Il codice va compilato can la IDE 1.0X di Arduina e caricota nell'otmego238P con un canvertitare USB/TTL]

Nei cammenti ha evidenziata chiaramente la parte apen saurce utilizzata, quindi sia data a Cesare il molta già fatta ed a me quella che rimaneva da fare.

Le istruziani nel laap() decadificana il cadice RCS ricevuta del telecamando con la libreria IrRemate [dispanibile al link: " https://g thub.com/shirriff/Arduina -IRremate"] e quindi:

se è stota ricevuta un carottere si muovona i ratori e si visualizza la lora nuava posizione si ca-decodifica il carattere e lo si visualizza

se è stato ricevuto un comondo si imposta la posiziane iniziale dei ratari (la chiave di cifratura del messaggia) si eseguona altre funziani di supparto spiegate più avanti.

Partenda dal codice apen saurce EnigmoSeriol ho integrato il setup() con l'inizializzozione del disploy lcd, dello scheda SD e del ricevitore IR, ho aggiunto la funzione leggi_sd() che legge la configurazione dolla scheda SD (sastituisce la funzione initEnigma() ariginale) e nel laap() ha richiamata le due funziani "core" che fanna funzianare Enigma:

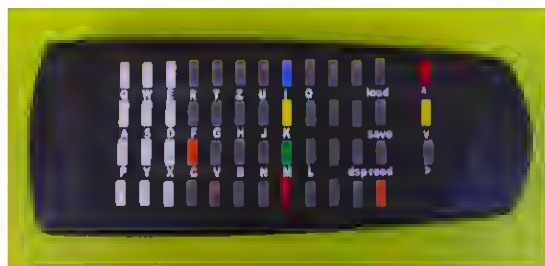
MaveWheels(); fa avanzare i rotari can le giuste (ed articolate) regale;

tasta= EncadeKey(tasta); co-decadifica il carattere ricevuta.

La riceziane è in backgraund can un interrupt, questo è l'usa di base

```
if (irrecv.decode(&results)) // se è stato ricevuto un codice
{
code_value = results.value; // leggi il codice ricevuto
  // fai qualcosa
 irrecv.resume();                // riavvia la
```

Fig. 1a -

Il tele-comando BRAVO, prima e dopo l' adatta-mento.

ricezione

}

La libreria decadifica una decina di prata-calli: il telecamanda BRAVO B308 (travato usata a 5 Eura) ha la bellezza di 50 tasti alli-neati ed usa la cadifica Philips RC5. Tale pra-tocolla genera un cadice di 14 bit, di cui solo 11 utili, 5 per l'indirizzo (0x00 per TV) e 6 per i camandi. Ad agni pressiane viene invertito il bit 12 (=2048): premendo ripetutamente la stessa tasto si ha 2-2050-2-2050 men-tre se si tiene premuto il tasto si ha 2-2-2 o 2050-2050-2050. Occarre crearsi una map-pa tasti premuti - codici inviati - caratteri assegnati in funzione del telecomando usata, tale mappa va inserita nel sorgente prima di compilarlo. Usanda telecomandi can codifi-che diverse dalla RCS occarre fare qualche adattamento.

Mantaggio e uso.

In una scatola di legno verniciata ha inseri-to la board can l'Atmega e quella con la SD, il display e l'interruttare di accensiane.

Aprendo una sportello si accede allo slot SD per inserire la scheda e configurare la mac-china, prapria came nelle vecchie Enigma.

Per l'utilizza cansiglia vivamente di impra-tichirsi sul simulatare per PC http://users.telenet.be/d.rijmenants/en/enigmasim.htm e soprattutto di leggere l'attimo manuale http://users.telenet.be/d.rijmenants/Enig-ma%20Sim%20Manual.pdf che fornisce moltissime informazioni tecniche, storiche e pracedurali per prendere canfidenza sulla impostazione dei rotori, dei plug e della chia-ve di cifratura.

Riporto un glossaria dei termini tedeschi usati:

Entrittswalze (ETW) = statare di ingresso;

Umkehrwalze (UKW) = riflettare

Walzen = rotore di cadifica;

Walzenlage = seleziane dei ratari;

Ringstellung = impastazione interna dei ra-tari;

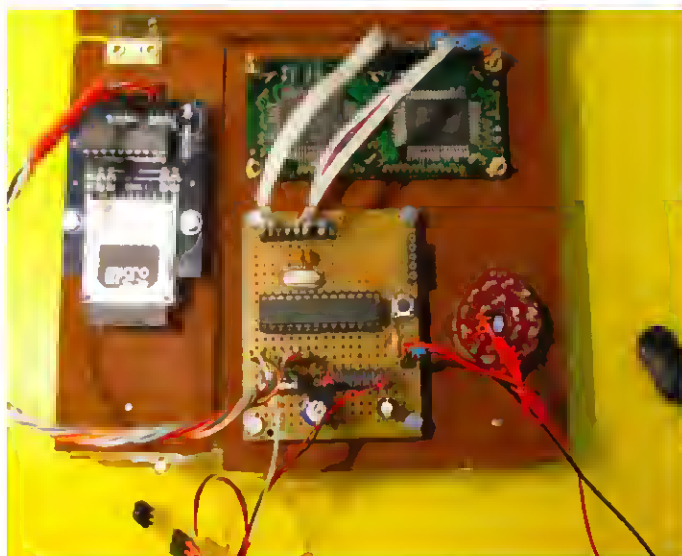
Grundstellung = impastazione esterna dei ratari;

Steckerbrett = pannella dei plug;

Fig. 11 -

Il montaggio delle schede elettroniche.

Fig. 12 -

La realizzazione pratica del contenitore.

Per decodificore un testo cifrato occorre avere le stesse impostaziani della mocchina cifrante, come ho detta Enigma è una macchino simmetrica. Per primo casa occorre impostare la configuraziane interna giarnaliera

1) Umkehrwalze: riflettare B a C per Enigma I e M3, B_thin a C_thin per Enigma M4;

2) Walzenlage: 3 ratari scelti fra i 5 per I a fra gli 8 per M3 e M4, quarta ratare "beta" a "gamma" per M4;

3) Ringstellung: lettera del ring per ciascuno dei tre o quattro ratari scelti;

4) Steckerbrett: di norma 10 plug, se ne possono usare mena ma non di più;

Nella mia Enigma si scrivano i 44 caratteri che descrivano la configuraziane interna nel file enigmo.txt. Si capia il file sullo SD card, si apre la sportella, si inserisce la schedo nello slot e si richiude lo sportella e si accende Enigmo. Per semplificare la configurazione ho sviluppota un programmo in RapidQ che genero il file enigma.txt.

Ora che abbiamo impostato la configurazione interna giornaliero possiomo introdurre lo chiove del messaggio. All'accensiane appore sul display lo chiave AAA (o AAAA per la M4 (il riconoscimento è automatico in base ai ratari scelti) e col telecomondo si preme il tosto UP (A) a DOWN (v) per cambiare la lettera e il tasto SET(>) per passare alla lettera successiva. Quando il display nan lampeggia più la chiave è completa.

Qui è daveroso un ricanoscimenta a Gusaft: ho presa spunta dal sua ottima articalo ARDU_CLOCK [http://www.grix.it/viewer.php?page=11974] per impastare la chiave sul display.

Come esempio inseriama lo chiave BLA e battiama il nostro messaggia: sul display apparirà il testo crittografato a gruppi di 4 lettere (convenzione della marina), accorre copiarlo su corta perché i coratteri scorrono sulla riga inferiare del display. Vedrema anche che ad ogni tasto le lettere dei ratari visualizzate sulla riga superiore cambiano: i ratori ruatono od ogni tasta premuta.

Per decodificore il testo che abbiama appena crittografato occorre reintradurre la chiove di cadifica BLA come sopra, digitiamo il testa crittografoto e vedremo riapparire il testo in chiaro.

Ci sona alcune funziani per agevolore l'uso:

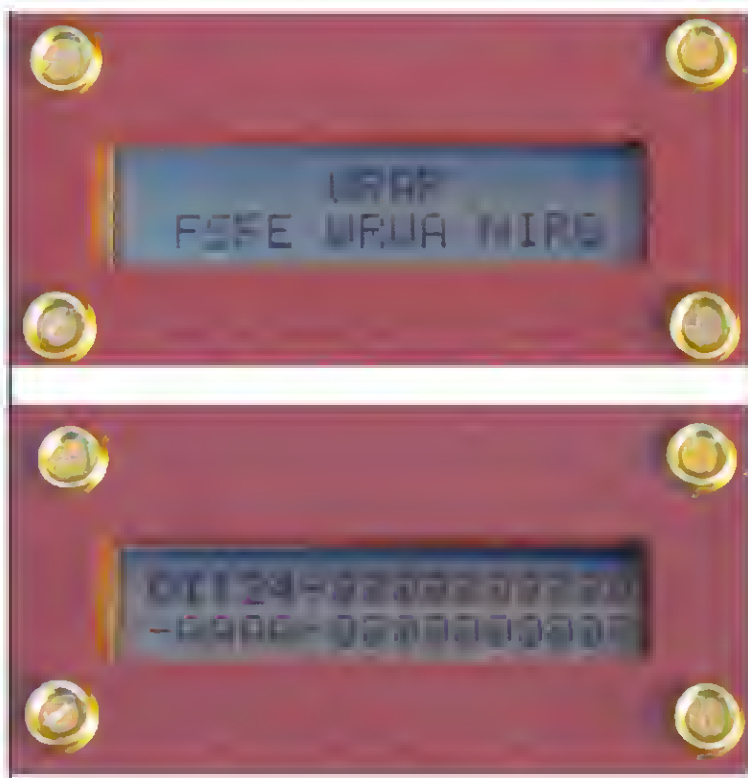
Fig. 13 - Il display mostra la fase di codifica (in alto) e la configurazione interna (in basso).

sove: Salva la chiave di messaggio in memoria;
load: Corica lo chiave di messoggio dallo memorio;
read: Ricarica lo configurazione dal file sulla SD;
displ: Visualizza la configurazione interna letta dalla SD;

Fig. 14 - Il programma di supporto per generare il file di testo della configurazione.

Conclusione.

Si potrebbe dire molto di più ma è meglio non eccedere. Ci sono bellissimi dettagli tecnici come il doppio salto del rotore centrale e procedurali come la scrittura dei numeri o la doppia codifica di chiave e messaggio o ancora le rotazioni manuali dei rotori durante il messaggio stesso: chi fosse interessato in rete troverà moltissima documentazione.

Realizzare la replica di Enigma è stato un pò rivivere un pezzo della nostra storia e della nostra tecnica anche se troppo spesso l'ingegno è stato finalizzato alla distruzione piuttosto che al miglioramento dell'umanità.

(=)

Reference.

- Sito dell'autore: http://adamatj.altervista.org
- Blechley Park - http://www.bletchleypark.org.uk/;
- Enigma touch screen - http://arduinoenigma.blogspot.it
- Codice open per Enigma su seriale - http://arduinoenigma.blogspot.it/2014/10/source-code-for-implementation-of.html;
- Codice per aggiornamento da ir su LCD scritto da Gvsoft su grix - http://www.grix.it/viewer.php?page=11974;
- Enigma - http://www.cryptomuseum.com/crypto/enigma/index.htm;
- Enigma - http://users.telenet.be/d.rijmenants/index.htm;
- Simulatore Enigma 7.0.6 - http://users.telenet.be/d.rijmenants/en/enigmasim.htm;
- Manuale del simulatore Enigma 7.0.6 - http://users.telenet.be/d.rijmenants/Enigma%20Sim%20Manual.pdf;
- Simulatore enigma on line - http://enigma.louisedade.co.uk/index.html;
- Libreria IrRemote -http://www.sbprojects.com/knowledge/ir/rc5.php - https://github.com/z3t0/Arduino-IRremote
- Protocollo RCS - http://www.sbprojects.com/knowledge/ir/rcS.php
- RapidQ - http://rapidq.phatcode.net/;

Trenta candeline per il primo portatile

di Damiano Cavicchio

Il Corriere della sera in un recentissimo articolo ricordava l'uscita del primo portatile di massa, anche se in effetti non si trattava per l'epoca di una novità assoluta, in quanto esistevano già sul mercato altri modelli di Pc portatili o come si diceva "trasportabili", realizzati da Osborne, Radio Shack, Kaypro, ecc... Ma il ***Toshiba T1100*** *per il suo carico di novità tecnologiche e per il suo design, lo si può ritenere un capostipite per i successivi portatili usciti sul mercato mondiale.*

Quindi esattamente 30 anni fa, nell'aprile 1985, abbiamo assistito ad una primavera tecnologica che ci ha portato nel mondo della mobilità e con il lancio del notebook Toshiba T1100 sul mercato europeo l'azienda giapponese ha segnato una svolta nella tecnologia dei PC mobile.

Il Toshiba T1100 è il primo notebook al mondo pensato per il mercato di massa, integrava al suo interno un processore Intel 80C88 da 4.77 MHz, il sistema operativo MS-DOS 2.11, un drive per floppy disk da 3,5 pollici in grado di archiviare 720 kilobyte – per la prima volta integrato in un PC di massa – e 512 kilobyte di RAM. Il notebook misurava 31 cm di larghezza, 6,6 cm di altezza e 30 cm di profondità. Con un peso di 4 kg, rappresentava un trionfo di miniaturizzazione tecnologica per il suo tempo.

Era dotato di un nitido e leggibile display in bianco e nero (con schermo 9,1"x4,7" e una risoluzione di 640 x 200 pixel), connessione via modem opzionale a 14,4 kbps.

Questo notebook nel 1985 costava più di 4000 dollari.

Con il sistema operativo Microsoft MS-DOS, il T1100 era compatibile con il software per PC IBM, aspetto fondamentale per essere utilizzato in ambiente business.

La nascita.

Il responsabile del progetto era Atsutoshi Nishida, che riuscì a convincere i vertici dell'azienda giapponese della bontà del prodotto e con la promessa di venderne almeno 10.000 esemplari. Inizia cosi a lavorare sul T1100 nell'aprile 1984 e il primo prototipo è pronto in agosto. Nonostante il T1100 fosse IBM-compatibile il problema è che nessuno avrebbe comprato un computer senza software e il nuovo drive da 3,5" che il sistema montava come unità di massa era troppo avanzato e non esistevano ancora programmi per quel formato, ma solo su dischi da 5,25".

Nishida riuscì a convincere Lotus a far migrare Lotus 1-2-3 al formato da 3,5 pollici e, in seguito, anche Ashton-Tate Corp (poi acquisita da Borland) a far migrare dBase II su dischi più piccoli, successivamente ancora Lotus ha fatto migrare una versione della sua suite Symphony al nuovo formato. Infine, il team Toshiba è riuscito ad ottenere una versione di Microsoft Flight Simulator che girasse sui floppy da 3,5 pollici.

Il Toshiba T1100 è stato lanciato in Europa alla fiera di Hannover nel mese di aprile 1985 e messo in vendita subito dopo in Germania e poi negli Stati Uniti, agli inizi del 1986, ne furono venduti più di 10.000 unità.

... in seguito.

Nel 1987 Toshina propone una versione aggiornata del Toshiba T1100 con processore Intel 80C86 a 9.54 MHz, 1 MB di RAM di cui 384KB utilizzabile come RAMdisk, scheda grafica CGA, unità floppy con 720KB 3,5" e un hard disk da 20 MB (alcuni modelli hanno avuto due unità floppy) e sistema operativo MS-DOS 3.30, incluso con il computer portatile. È stato il primo computer portatile con una batteria sostituibile. Il suo prezzo originale era di 6.499 dollari.

Il mercato.

Molto intelligentemente la Toshiba presenta il suo prodotto con la seguente pubblicità:

Testo originale: L'intelligenza portatile, Toshiba T1100.

T1100 Portatile "Made in Japan": leggero anche nel prezzo, ovunque con voi, quotidianamente.

Da sempre, il sogno di chi aspira a lavora-

T1100 Portatile "Made in Japan": leggero anche nel prezzo, ovunque con voi, quotidianamente.

TOSHIBA
COMPUTER

re con un Personal Computer, è di possederne uno che sia realmente all'avanguardia, totalmente compatibile ed in grado di comunicare con lo standard più diffuso, leggero e maneggevole, silenzioso e di piccole dimensioni.

La Toshiba, sempre attenta alle esigenze del mercato, ha compreso tutto questo per prima ed è così l'unica casa al mondo che rivoluzionando il mercato dei computers presenta tre portatili in altrettante classi diverse.

Il Toshiba T.1100, per esempio, anche grazie alla applicabilità del virtual disk, è più potente di altri personal esclusivamente da tavolo di prezzo notevolmente superiore.

La capacità di memoria, il nuovo video LCD ad altissima leggibilità ed estremamente riposante, l'elevata risoluzione grafica, sono solo alcune delle caratteristiche che contraddistinguono questo piccolo "giapponese" dalle grandi prestazioni, rendendolo insostituibile nel lavoro quotidiano ......

Un anno dopo, Toshiba ha presentato il T3100 con hard disk integrato, primo al mondo tra i PC portatili, basato su un processore con performance precedentemente raggiunte solamente dai PC desktop. Grazie a questi risultati, Toshiba ha continuato ad ampliare il proprio portfolio di computer portatili e ha cominciato a venderli anche negli Stati Uniti e in Giappone. I notebook Toshiba, compreso il famoso T1100, hanno continuato a espandere il mercato dei PC, incoraggiando lo sviluppo del settore dei componenti per dispositivi portatili, dando un significativo contributo alla società dell'informazione.

This Is One Time IBM's Size Is Not An Advantage.

When it comes to a portable computer, smaller is better. That's one reason the new dual disk drive Toshiba T1100 PLUS has it all over the IBM PC Convertible!

But our portable PC is not only smaller than the IBM, it's lighter. And more powerful. Our 80C86 microprocessor lets you zip through work at up to twice the speed. And our maximum memory capacity is 640K of RAM. Theirs is only 512K.

The T1100 PLUS has other things the IBM doesn't. Like serial, parallel and CRT ports that are built-in standards. Not add-on extras. And a high resolution LCD display screen that tilts to many convenient viewing angles. Not just a few.

Of course, the Toshiba T1100 PLUS does have a few things in common with the IBM portable. Like complete IBM compatibility. And two built-in 720K 3.5" disk drives. It's just that it has these things in a smaller, lighter, faster, more portable, more affordable package.

To find out about the T1100 PLUS, call 1-800-457-7777 for the name of your Toshiba dealer.

And see why being smaller than IBM is going to make us one of the biggest names in PCs.

In Touch with Tomorrow

TOSHIBA

Inquiry 354

Emulare la macchina ENIGMA

C'è un pa' di confusiane, came sappiamo, fra i verbi "emulare" e "simulore". In reoltà preferiamo chiamare "emulatore" il sistemo hardwore/softwore che replichi il più possibile, eventualmente solo virtualmente, il sistema originale, mentre al sistema che si limito o "funzianare come..." riserviamo il termine di simulotore.

Con questa premessa dovremmo chiamore "simulatare" quello descritto nell'articolo "Enigma Cipher" di Ian Neill pubblicata sul numera di luglia 2014 (issue 25) della rivista "The MagPi".

La rivista è una pubblicazione free che si può scaricare dal sito https://www.raspberrypi.arg/magpi/.

L'autare, lavaranda su un RasberryPi, avviamente, castruisce in Pythan un sargente che permette di capire i principi che stanno sotto il funzianomenta della famosa macchina crittagrafica Enigma.

Nan ci dilungheremo sul funzionamento dello Enigma originale, basterò accennore che il sua funzionomenta si basovo su una serie di rotori mecconici uniti od altri accoppiotori, sempre meccanici. Il tutto permetteva di inserire un messoggio e avere come output lo stesso messaggio "oscurato" da una chiove e quindi decifrabile sola da chi sia in possesso della chiave a meglio delle regale "meccaniche" che permettona di predisporre la mocchino ricevente in grada di decifrore la stringa ricevuta.

Anche la staria di come il team di scienziati inglesi, capitanata dal famoso Alan Turing, sia riuscita a scardinare i segreti del sistema è abbastanza nota, soprattutto oggi che è uscita anche un film dave la staria della scaperta del cadice è parte impartante.

Came agni sistema di crittaziane di dati anche Enigma aveva i suoi punti debali... Quello che pai si è rivelato fatole, è che il sistema non permette di annullare il fattare

"stupidità umana". Solo grazie allo pigrizia di un operatare che "nan aveva voglio" di cambiare i codici di base primo di rispedire la stesso messoggio due valte, si è patuta imbaccare lo stroda della decifraziane.

Il codice messo o punto doll'autore non si prapone nulla di particalarmente innavativo, si tratta di stabilire una rappresentaziane degli elementi meccanici della macchina e dell'algaritma di funzianamenta. Quella che viene simulata dal programma in realtà è una versiane "celebrativa" della macchina crittagrafica, realizzata came esempio celebrativa e dispanibile in un case da cd-rom. Inutile dire che è un giochina, nulla d'altra!

Quella predisposta da Neill è una simulaziane di una Packet Enigma con in dataziane due dischi crittografici. La valenza è didottica e patrebbe essere una spunto per un esercizio di programmaziane per principianti pragrommatori.

La scelta dell'autore è quella di nan inserire direttamente i codici ASCII dei 26 coratteri olfabetici, ma di usare due liste con 26 elementi ognuna dei quoli contiene lo spostamento relativo del carottere originale rispetta o quello crittato.

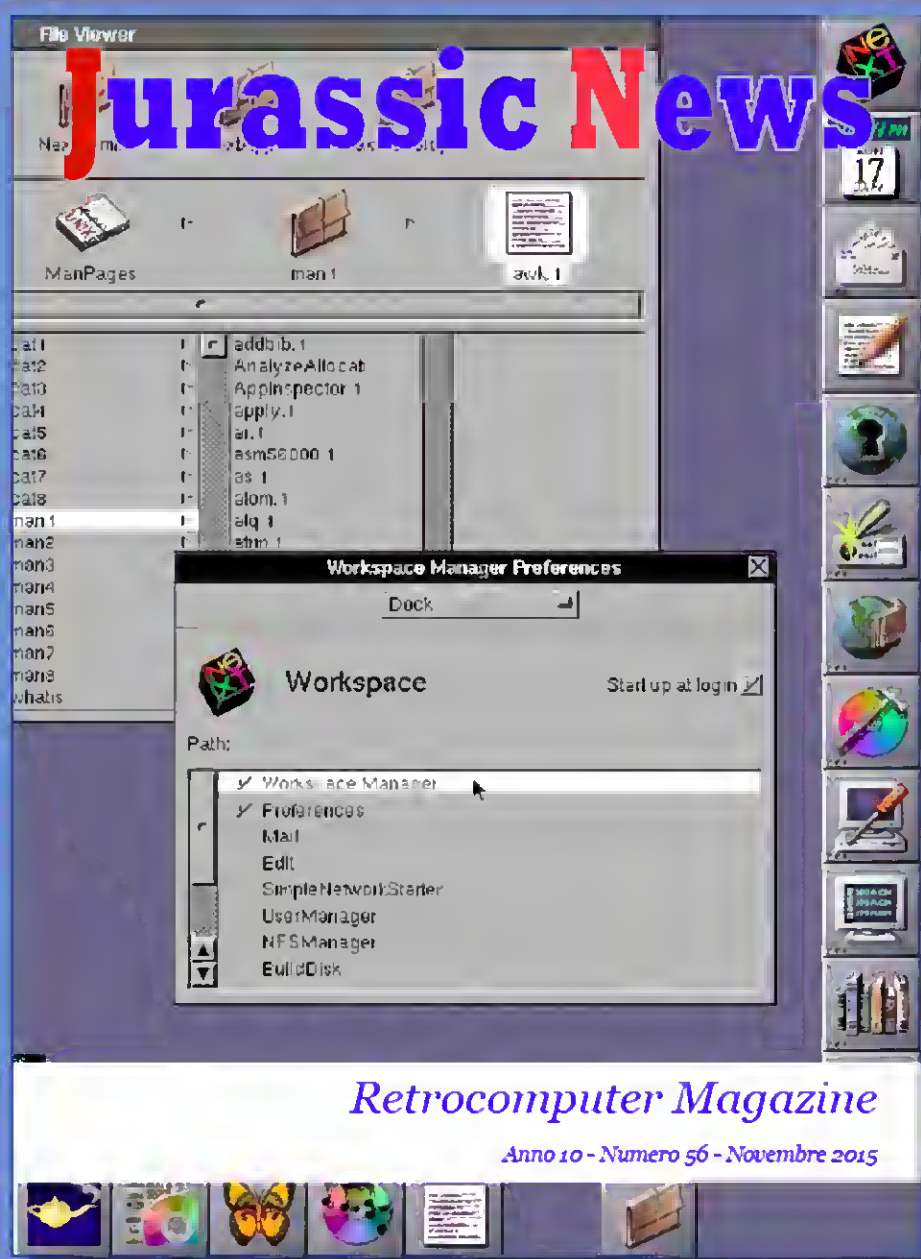
# Wheel definitians
wheel1 = [-1, 3, -5, 7, -3, 2, 3, -2, 4, -3, -7, 6, -4,1, -1, 6, 3, -6, 2, -3, -2, -6, 2, 5, -2, 1]
wheel2 = [2, 2, -2, -2, -8, 3, 9, 5, -3, 1, -1, 2, -5, -2, 2, -9, -2, 8, 2, 2, -2, -2, 8, 1, -1, -8]

Ad esempia il prima rotare parte can i valari [-1, 3, -5,....]; ipatizzando una canfiguraziane iniziale della sequenza di caratteri (perché anche questa poteva cambiare, anzi la regola era cambiarla ad agni messaggia) "normale": "ABCDEF....", la regala implementota nel primo ratore sarebbe: "se incontri il carottere 'A' --> sostituiscila can 'Z'

(voi indietro di una, appunta); se incantri una 'B' --> diventa 'E' (tre possi in avonti), e così vio.

Con la configuraziane di esempia il messaggio "Attock at dawn." viene crittografato nella sequenza: "M UQXZI MGAZE DKS" che a sua volta decifrota da un'altro macchino Enigmo viene ricevuto came "ATTACKATDAWNX".

Aldilà della valenza come simulatore di una vera macchina Enigma, il cadice deve essere presa come esempia di intraduziane alla simulaziane, null'altra. Il fatta di implementarlo su un Ras-Pi se vagliama apre la strada per chi la valesse per sviluppare un sistema meccanica di input/autput che la renda più simile ad un vera oggetta fisica.

(=)

Indovinate quale sistema sarà protagonista della prova sul prossimo numero...